

ДВОЕТОН

Чужой пример – другим наука

Наружная отделка газобетонных стен

Объемы строительства индивидуального малоэтажного жилья растут ежегодно. Нынешний - не стал исключением. Значительную часть роста обеспечило строительство домов с несущими стенами из автоклавного газобетона AEROC.

Компания AEROC не просто завод-изготовитель строительных материалов. Мы осуществляем комплексную техническую поддержку потребителей своей продукции, стремимся предотвратить ошибки и неоптимальные решения при строительстве из газобетона.

Интенсивное общение с покупателями (консультации по телефону и через сайт компании, выезды на объекты, техническое консультирование в магазине при заводе) позволяет выявлять наиболее частые ошибки и отслеживать строительную «моду».

Повторяемые ошибки и заблуждения можно условно разделить на две группы:

- прочность кладки – выбор толщины стены и марки газобетона, способы перекрытия проемов, армирование, устройство межэтажных перекрытий;
- наружная отделка и утепление – выбор вида и способ устройства наружной отделки, требования к отделке незавершенных объектов, применение вспененных пластиков и минеральных ват в составе стеновой конструкции.

В рамках этой статьи остановимся на разборе второй группы заблуждений.

Итак, распространенные ошибочные мнения, касающиеся наружной отделки и утепления газобетонных стен.

Защита от влаги

Газобетонные блоки, хранящиеся под открытым небом без заводской упаковки, на глазах темнеют в дождливую погоду. За неделю такого «хранения» вес блоков может увеличиться в полтора–два раза. Именно эти очевидности и являются основанием для иррационального стремления многих застройщиков поскорее «защитить» и свежую кладку от влаги. Типичный пример – осеннее оштукатуривание только что построенного дома тяжелыми штукатурками.

Вообще, между окончанием кладочных и началом отделочных работ следует сделать паузу от пары недель до шести–двенадцати месяцев (в зависимости от сезона года и интенсивности дождей во время кладочных работ). И в любом случае оштукатуривание газобетонной кладки в период с ноября по март – не рационально.

Поясню почему.

С современных заводов газобетон выходит упакованным в термоусадочную пленку, которая обеспечивает возможность открытого хранения поддонов с ним. Технологическая влага, содержащаяся в блоках при выходе с завода, составляет около одной трети сухого веса бетона. К началу строительных работ блоки имеют ту же влажность, что и при спходе с конвейера. Во время кладочных работ, если они ведутся без укрытия верхнего обреза кладки пленкой, влажность блоков может повыситься.

Поспешное оштукатуривание (особенно простой цементно-песчаной смесью) создает на внешней поверхности газобетонной кладки слой со сравнительно низкой паропроницаемостью. Если дело происходит осенью и в доме включается отопление, влага из толщи газобетона начинает мигрировать в сторону с меньшим парциальным давлением водяных паров – т.е. в сторону холодной улицы. На границе «газобетон-штукатурка» происходит конденсация водяных паров, граничный слой переувлажняется и при замерзании может привести к отрыву штукатурки вместе с наружными слоями газобетона.

При оштукатуривании газобетонной кладки цементно-песчаным раствором есть и другие недостатки. Цементно-песчаный раствор, как правило, имеет сравнительно высокую прочность (M100-M150) и сопутствующий ей высокий модуль упругости. Разная степень деформативности основного и отделочного слоев стены приводит к возникновению на их границе напряжений, что тоже может привести к отслоению или растрескиванию штукатурного слоя. Словом, при нанесении штукатурных слоев следует учитывать и температурные деформации, и влажностную усадку.

Рекомендации

по защите кладки от влаги

При консервации объекта на зиму (дом может быть полностью построен, а может быть только начат) необходимо обеспечить отвод воды со всех горизонтальных поверхностей и всех мест, где может скапливаться вода. Т.е. все подоконные зоны кладки должны быть укрыты, а внизу (в зоне примыкания отмостки или козырьков к кладке) должны быть установлены экраны, отделяющие газобетон от лежащего снега и дождевых брызг с отмостки. Капиллярный подсос в газобетоне очень мал и обычные дожди редко увлажняют кладку глубже, чем на 20–30 мм. Поэтому дополнительной защиты плоскости стен не требуется.



Рекомендации по совместному использованию газобетонной кладки и дополнительного наружного утепления:

1. Кладка из блоков AEROC EcoTerm толщиной 300 мм и более – самодостаточна с точки зрения тепловой защиты, дополнительное утепление не целесообразно.
2. Поверх газобетона можно использовать минераловатные утеплители любой толщины.
3. Толщина полимерных утеплителей (пенополистирол, пенополиуретан) должна быть не менее 80 мм – в противном случае возможно увлажнение кладки под утеплителем.
4. При толщине газобетона от 300 мм целесообразность дополнительного утепления следует проверить экономическим расчетом.





Рекомендации по выбору штукатурных составов:

Наружная штукатурка по газобетону должна иметь высокую паропроницаемость и сравнительно низкую прочность. Такими свойствами обладает большинство специально предназначенных для газобетона штукатурок. Хорошо показывает себя также обычная известково-песчаная смесь (гарцовка) с добавлением небольшого (около 5% по массе) количества цемента. Перед ее нанесением поверхность кладки необходимо обильно увлажнить.

Вместо выравнивающей штукатурки возможно нанесение на кладку фактурных декоративных тонких штукатурок (называемых «шубками» и «короедами»). Перед их нанесением поверхность кладки выравнивается теркой, а сколы заполняются ремонтным раствором для газобетона или газобетонной крошкой, затворенной кладочным клеем.

Облицовка кладки кирпичом

Больше всего вопросов касаются устройства зазора между газобетонной стеной и ее облицовкой кирпичом.

Если постройка рассматривается как летняя дача и круглогодичная эксплуатация не планируется, то наличие или отсутствие зазора не играет существенной роли.

Если же дому уготована круглогодичная эксплуатация, то воздушная прослойка между несущей стеной и облицовкой становится полезной. Желательно также, чтобы эта прослойка соединялась с наружным воздухом специально оставленными продухами, т.е. была вентилируемой.

Если зазор между газобетоном и кирпичом отсутствует, то средняя за отопительный период влажность газобетонной кладки будет несколько выше, и, следовательно, сопротивление такой стены теплопередаче будет несколько ниже, чем в случае с наличием вентилируемой прослойки.

Доутепление газобетонных стен

Это наиболее интересная группа вопросов, порождающая большое количество ошибок и неоптимальных решений при строительстве.

Сопротивление теплопередаче по глади стены, построенной, например, из блоков AEROC EcoTerm 375 на клею составляет около 3,3 м² оС/Вт, чего более чем достаточно для всех видов зданий, возводящихся в нашем регионе. Увеличивать сопротивление теплопередаче сверх этих величин имеет смысл только в стремлении довести дом до состояния энергопассивности, которое потребует в первую очередь совершенствования инженерных систем здания, а не наращивания «тепловой брони». Однослойная стена из газобетона марки по средней плотности D400 толщиной 300–375 мм совершенно самодостаточна с точки зрения тепловой защиты.

Однако мы часто сталкиваемся с желанием застройщиков навесить на такую стену некоторое количество утеплителя, как правило – пенополистирола.

Разберем последствия такого выбора на примере.

Исходные данные:

Дом с площадью наружных стен 200 кв.м (это довольно большой дом). Стены из газобетона D400, кладка на тонкослойном клею, толщина стены 375 мм.

1. Целесообразность доутепления.

У нас уже есть стена (D400, 375 мм) обладающая по глади стены сопротивлением теплопередаче около 3,3 кв.м/град.С*Вт.

Навешиванием 50 мм пенополистирола мы добавим к этому примерно

0,05/0,04 = 1,25 кв.м/град.С*Вт. Т.е. снизим теплопотери (расчетные, а не фактические!) с примерно 35 кВт*ч с кв.м за сезон до примерно 25 кВт*ч.

В масштабах всего дома (площадь стен 200 кв.м) снижение теплопотерь составит до 2000 кВт*ч, т.е. около 3240 руб. в действующих ценах на электричество (при общих расходах на уровне 55000). Если же отапливать дом газом, то годовая экономия составит меньше 1000 руб.

Причем эти значения рассчитаны дилетантски. На деле - снижения расходов на отопление практически не произойдет. См. п.2.

2. Влияние паронепроницаемых компрессов из вспененных пластиков на стены дома.

То, что стены дома, укутанного в пенополистирольный или пенополиуретановый «мешок» не будут осуществлять воздухо- и парообмен с окружающей средой - это, в целом, нормально. Вентиляция должна осуществляться через приточные и вытяжные устройства, а не через щели в ограждающих конструкциях.

Проблема в другом. Вполне паронепроницаемые внутренние слои ограждающей конструкции закончатся в данном случае паронепроницаемой мембраной.

Слой наружной полимерной пароизоляции, обеспечивающий лишь 25% от общего сопротивления стены теплопередаче приведет к влагонаклоплению в наружной части газобетонной стены. В результате влажность газобетона вырастет, теплопроводность увеличится, а экономия на отоплении сведется к отрицательным величинам.

Использование тонких слоев полимерных утеплителей приведет к снижению долговечности дома по сравнению с контрольным, просто окрашенным поверх газобетонной кладки.

Снижение долговечности и рост эксплуатационных расходов при превращении однослойных стен с сопротивлением теплопередаче больше 2 кв.м/С*Вт в слоистые – это общее правило, касающееся всех систем «доутепления», на долю которых приходится менее половины от общего сопротивления теплопередаче слоистой конструкции.