

# ГАЗОБЕТОННЫЕ СТЕНЫ

Г. И. ГРИНФЕЛЬД  
Начальник отдела технической поддержки  
ООО «Аэрок СПб»

## Наружная отделка

**О**бъемы строительства индивидуального жилья растут ежегодно. Значительная часть этого объема — дома с несущими стенами из автоклавного газобетона. Поэтому так важно предотвратить принятие застройщиками ошибочных или неоптимальных решений при строительстве из газобетона.

Повторяемые ошибки и заблуждения можно условно разделить на две группы по основным темам:

- *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, оставленные лежать под открытым небом, темнеют в дождливую погоду — это видно. За неделю затяжных дождей вес открытых блоков может увеличиться в 1,5–2 раза относительно су-

хого состояния — это ощутимо. Именно эти очевидности и являются основанием для иррационального стремления многих застройщиков «защитить» свежую кладку от дождей. Это стремление часто приводит к принятию ошибочных решений.

Типичный пример — осеннее оштукатуривание только что построенного дома тяжелыми штукатурками.

Вообще, между окончанием кладочных и началом отделочных работ следует сделать паузу. Пауза может быть от пары недель до 6–12 месяцев — в зависимости от сезона и интенсивности дождей во время кладочных работ. И в любом случае оштукатуривание газобетонной кладки в период с ноября по март — не рационально.

Дело в том, что с современных заводов газобетон выходит упакованным в термоусадочную пленку, которая обеспечивает возможность открытого хранения поддонов. Технологическая влага, содержащаяся в блоках при выходе с завода, составляет около 1/3 сухого веса бетона. К началу строительных работ блоки имеют ту же влажность, что и при сходе с конвейера. Во время кладочных работ, если они ведутся без укрытия верхнего обреза кладки пленкой, влажность блоков может повыситься еще больше.

Поспешное оштукатуривание (особенно простой цементно-песчаной штукатуркой) создает на 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 замораживании может привести к отрыву штукатурки вместе с наружными слоями газобетона.

У оштукатуривания газобетонной кладки цементно-песчаным раствором есть и другие недостатки. Цементно-песчаный раствор, как правило, имеет сравнительно высокую прочность (М100–М150) и сопутствующий ей высокий модуль упругости. Разная деформативность основного и отделочного слоев стены приводит к возникновению на их границе напряжений, что тоже может привести к отслоению или растрескиванию штукатурного

2

• ССЫЛКА •



**«ДОМ-ВЕСНА», 2010**  
**СТР. 18:** «Дома из газобетонных блоков. Правила строительства: кладка стен»  
**«ДОМ-ОСЕНЬ», 2010**  
**СТР. 24:** «Дома из газобетонных блоков. Правила строительства: отделка стен»  
**«ДОМ-ВЕСНА», 2011**  
**СТР. 8:** «Надежный газобетон»



слоя. 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 застояться вода. То есть все подоконные зоны кладки должны быть укрыты, а в зоне примыкания отмостки или козырьков к кладке должны быть установлены экраны, отделяющие газобетон от лежащего снега или отбиваемых отмосткой брызг. 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 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 касается зазора между газобетоном и облицовкой в полкирпича.

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

Если же дому уготована круглогодичная эксплуатация, то воздушная прослойка между слоями 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, а следовательно, сопротивление такой стены теплопередаче будет несколько ниже, чем в случае с наличием вентилируемой прослойки.

## ГАЗОБЕТОН Н+Н для КОТТЕДЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА



упрощаем строительство

[www.HplusH.ru](http://www.HplusH.ru)

# Н+Н



### ДОУТЕПЛЕНИЕ ГАЗОБЕТОННЫХ СТЕН

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

Сопротивление теплопередаче по глади стены, построенной, например, из блоков AEROC EcoTerm 375 на клею, составляет около  $3,3 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ , — этого более чем достаточно для всех видов зданий, возводимых 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  $200 \text{ м}^2$ . Стены из газобетона D400, кладка на тонкослойном клее, толщина стены 375 мм.

**Целесообразность доутепления.** У нас уже есть стена (D400, 375 мм) обладающая по глади стены сопротивлением теплопередаче около  $3,3 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ . Навешивая 50 мм пенополистирола, мы добавим к этому примерно  $0,05/0,04=1,25 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ , т. е. снизим теплопотери (расчетные, а не фактические!) примерно с  $35 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$  с  $1 \text{ м}^2$  за сезон до примерно  $25 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$ .

В масштабах всего дома (площадь стен  $200 \text{ м}^2$ ) снижение теплопотерь составит до  $2000 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$ , т. е. около  $3240 \text{ руб.}$  в действующих ценах на электричество



## Новый проект «ВСЕ ДЛЯ КОТТЕДЖА» уже открыт!

**ЕСЛИ ВЫ ПРОДАЕТЕ ТОВАРЫ ДЛЯ ЗАГОРОДНЫХ ДОМОВ, ТО ВАМ – К НАМ!**

- УДАЧНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ
- УНИКАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
- УЗНАВАЕМЫЙ БРЕНД С ХОРОШЕЙ РЕПУТАЦИЕЙ

**ГРУППЫ ТОВАРОВ И УСЛУГ, КОТОРЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ В РАМКАХ ПРОЕКТА «ВСЕ ДЛЯ КОТТЕДЖА»:**

- Инженерные системы
- Садовая техника. Инструмент
- Отделочные материалы
- Окна. Двери
- Печи. Камин
- Сауны. Бани. Бассейны
- Малые архитектурные формы
- Кованые изделия. Заборы. Ограды

**ПЕРВАЯ ОЧЕРЕДЬ ПАВИЛЬОНОВ УЖЕ СКОМПЛЕКТОВАНА!**  
Спешите бронировать места!  
**СКОРО ОТКРЫТИЕ ВТОРОЙ ОЧЕРЕДИ!**



Выборгское шоссе, 212,  
пересечение с д.р. на Каменку  
Телефон:  
**(812) 635-65-65, 635-70-10**  
[www.ozerki-expo.ru](http://www.ozerki-expo.ru)

**Время работы:**  
ежедневно, с 10.00 до 20.00

(при общих расходах на уровне 55 000). Если же отапливать дом газом, то годовая экономия составит меньше 1000 руб. Причем эти значения — дилетантски расчетные. На деле снижения расходов на отопление практически не произойдет.

**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 паропроницаемые внутренние слои ограждающей конструкции закончатся в нашем случае паронепроницаемой мембраной.

Слой наружной полимерной пароизоляции, обеспечивающий лишь 25% от общего сопротивления стены теплопередаче, приведет к влагонакоплению 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  $2 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$  в слоистые — это общее правило, касающееся всех систем доутепления, на долю которых приходится менее половины от общего сопротивления теплопередаче слоистой конструкции.

#### РЕКОМЕНДАЦИИ

Дадим несколько рекомендаций по совместному использованию газобетонной кладки и дополнительного наружного утепления:

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



**Омега**  
стройдизайн

СК «ОмегаСтройДизайн»  
СПб, ул. Комсомола, д. 16, оф. 2  
тел. 45-000-45  
920-54-70  
www.omegastroydes.ru  
info@omegastroydes.ru

**ВОЗМОЖЕН КРЕДИТ**

**СТРОИТЕЛЬСТВО  
ЗАГОРОДНЫХ КОТТЕДЖЕЙ, ДОМОВ**

- несъемная пенополистирольная опалубка
- пено-, газобетон, керамзитные блоки
- деревянные, каркасные дома и строения

**Современные инженерные коммуникации и оборудование**

От архитектурного проекта до сдачи под ключ

**Проект в подарок**

**СТРОИМ КРУГЛЫЙ ГОД!**