



ВЕК газобетона

Слово «экономичный» применительно к частному дому часто означает «энергоэффективный». Споры нет, экономия текущих расходов, скажем, на обогреве здания, может быть немалой. Однако суммы за текущий и капитальный ремонт дома вполне могут превысить сэкономленное на эксплуатационных расходах. Как избежать крупных трат, сделать здание долговечным, теплым, а его строительство – простым и быстрым?

НАДЕЖНО

Современные рациональные решения для загородных домов обязательно предусматривают технологии, увеличивающие эксплуатационный срок службы здания. Одна из наиболее эффективных на сегодняшний день – использование автоклавного газобетона. Срок службы домов из этого материала превышает 100 лет!

Автоклавный газобетон активно применяется в европейской строительной практике. Он не горит, не ржавеет, не гниет, не боится плесени, не взаимодействует с водой (не растворяется и не вымывается), не подвержен воздействию грызунов и насекомых.

Срок службы домов из автоклавного газобетона превышает 100 лет

В скандинавских странах объекты из газобетона возводятся более 50 лет. При этом фасады зданий, не защищенные какой-либо отделкой, стоят без трещин и отслоений кладки до настоящего времени.

Климатические условия Северо-Западного региона и большей части территории скандинавских стран незначительно отличаются друг от друга, поэтому автоклавный газобетон можно считать одним из самых оптимальных строительных материалов для ограждающих конструкций зданий, возводимых в нашей климатической зоне.

ТЕПЛО

В то же время дома из автоклавного газобетона не проигрывают и в теплоизоляции. Автоклавный газобетон с плотностью от 400 до 600 кг/м³ является одновременно и конструкционным, и теплоизоляционным материалом. Это искусственный пористый камень наподобие природной пемзы или туфа, относящийся к классу ячеистых бетонов. Данное свойство определяет его высокие теплоизоляционные качества. О нем нередко говорят, что он сочетает в себе лучшие свойства камня и дерева, применим практически во всех климатических зонах России для малоэтажного строительства.

Газобетон сегодня является едва ли не единственным строительным материалом, из которого

можно возводить однородные стеновые конструкции. Стена толщиной 375 см обеспечивает нормативные требования по сопротивлению теплопередаче без дополнительного утепления эффективными, но, к сожалению, не слишком долговечными теплоизоляционными материалами.

Отсутствие теплопроводных включений обеспечивает равномерное распределение температур на внутренней поверхности стеновой конструкции, чем поддерживает комфортный микроклимат в помещениях домов, построенных из газобетона.

МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА

АЛЕКСАНДР ГОРШКОВ, К.Т.Н.
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ
КОМПАНИИ Н+Н



Газобетон иногда путают с пенобетоном, однако у этих материалов разные свойства, от которых зависят и сферы применения. Изделия, прошедшие автоклавную обра-

ботку, такие как автоклавный газобетон, даже при невысокой средней плотности, обладают значительно большей прочностью, чем пенобетон. Пенобетон же дешевле в производстве, здесь используются безавтоклавные технологии. Однако применение такого способа вызывает у производителей трудности с обеспечением нормативных требований по плотности и соответствующей прочности при сжатии.

Газобетонные блоки при высокой прочности обладают в два раза меньшей плотностью и массой, чем блоки из пенобетона; погрешность размеров газобетонных блоков по высоте составляет ±1 мм, по ширине и длине – ±2 мм. У пенобетонных блоков погрешность размеров достигает 10–20 мм, что делает процесс укладки более трудоемким. Усадка газобетона составляет менее 0,03%, или 0,3 мм на 1 м.

У пенобетона усадка составляет 1–3 мм, т.е. в 10 раз больше, чем у газобетона. Наружная поверхность блоков из газобетона очень ровная и, как правило, для выравнивания стен достаточно шпаклевания, стены же, возведенные из пенобетона, необходимо штукатурить и шпаклевать как снаружи здания, так и изнутри.

Применение пенобетона может быть целесообразным в неотвественных и слабоагруженных строительных конструкциях и узлах здания, например во внутренних ненесущих перегородках. **КП**





эффективность, долговечность и разумные затраты на строительство.

Газобетонные блоки широко применяются и при строительстве зданий с многослойными ограждающими конструкциями. Утеплитель и облицовка обеспечивают еще более эффективную эксплуатацию газобетонной составляющей многослойной стеновой конструкции, защищая газобетон от влияния колебаний наружной температуры и влажности воздуха, что повышает долговечность внутреннего несущего слоя из газобетона комбинированной стены.

МНОГОСЛОЙНОСТЬ НЕ ВСЕГДА БЛАГО

Долговечность утеплителей различна: срок их службы от 13 до 40 лет. В связи с чем можно считать, что проведение частых капитальных ремонтов «многослойных» зданий сводит на нет сэкономленные на энергоэффективности средства. **КП**

Неавтоклавные материалы обладают одинаковой плотностью с автоклавным газобетоном, но имеют существенно меньшую прочность

ЭКОНОМИЧНО

Высокие теплоизолирующие свойства газобетона, значительная теплотехническая однородность блочной стены минимизируют затраты энергии на поддержание в помещениях квартиры или дома требуемых параметров микроклимата, что делает практическое использование стен из газобетонных блоков выгодным с экономической точки зрения. Коттедж с однородными капитальными стенами из блоков толщиной 375 мм без дополнительного утепления и с отделкой фасада штукатуркой вполне рациональное решение. Такой каменный дом обеспечивает комфортные условия проживания, энерго-

КЛЕЙ, А НЕ РАСТВОР

Для укладки блоков необходимо использовать специальный клей, который позволяет делать слой для укладки толщиной 1–2 мм, что делает стену максимально однородной, а значит, и энергоэффективной. Использование цементно-песчаного раствора вместо тонкошовного клея существенно нарушает теплотехническую однородность конструкции, и теплопотери при эксплуатации здания через стены в этой связи увеличиваются на 10–20%. **КП**

В обоих случаях важным эксплуатационным показателем качества жизни в домах из газобетона является то, что газобетонная стена, обладая хорошей теплоаккумулирующей способностью, может эффективно накапливать и долго сохранять тепло. В этом случае при резких колебаниях наружной температуры в домах из газобетона будет долго сохраняться тепло зимой и прохлада летом.

ПРОСТО

Дома, требующие создания конструктивного пирога с большим количеством механических креплений, уязвимы с точки зрения человеческого фактора. Ведь, к сожалению, их нередко строят люди, весьма далекие от строительных специальностей. Поэтому и надежность такого конструкционного пирога может оказаться под угрозой. Ошибки в строительстве приводят к появлению щелей в каркасе и, следовательно, в стене дома, где в креплениях, местах стыков конструкционного пирога появляются трещины. Значит, потребуются дополнительные расходы на латание дыр.

В строительстве стен из автоклавного газобетона возможность ущерба от человеческого фактора сведена к минимуму. Механического крепления



ШТУКАТУРИМ ПРАВИЛЬНО

При выборе штукатурных растворов следует учитывать то, что газобетон является материалом, который «дышит», т.е. обладает высокой паропрооницаемостью. Поэтому штукатурка должна обладать таким же или лучшим коэффициентом паропрооницаемости. **КП**

Экономические показатели стен зданий в Санкт-Петербурге и Ленинградской области*

Материал стены	Плотность материала, кг/м ³	Плотность кладки, кг/м ³	Толщина стен, см	Масса стен, кг/м ²	Трудоёмкость, чел•ч/м ³	Стоимость материала, руб/м ³
Газобетонные блоки	500	570	35	200	3,5	3200
Пустотный кирпич	1000	1030	75	775	6,0	5500
Керамзитобетонные блоки	1000	1060	80	850	5,9	3125
Пенобетонные блоки	600	780	50	390	4,5	3200
Полистирольные блоки	600	780	40	310	3,6	3700
Брус деревянный	500	500	35	175	3,0	6500

*Таблица предоставлена Центром ячеистых бетонов (Санкт-Петербург) летом 2008 года.

Сравнительная характеристика теплоаккумулирующей способности различных стеновых материалов

Материал стены	Плотность материала	Плотность стены, кг/м ³	Удельная теплоёмкость, С, Дж/кг•м°С	Коэффициент теплопроводности, λ, Вт/м•°С	Термическое сопротивление, R, м°С/Вт	Аккумулированное тепло, Q, Дж/м ² •°С	Время остывания, tA, ч	Толщина стены, B, м
Газобетонные блоки на клею	500	570	1000	0,17	2,35	228 000	148	0,4
Кирпич плотный	1800	1836	1100	0,81	0,49	792 000	108	0,4
Кирпич пустотный	1000	1224	1100	0,52	0,77	528 000	113	0,4

слоев здесь нет, поскольку слой только один, он состоит из блоков толщиной 300–375 мм. Даже неквалифицированному рабочему уложить блоки ровно намного проще, чем неровно. Раствор клея в 1 мм не позволяет блокам «ходить» по смеси. Блоки на растворе становятся стык в стык, чего намного труднее добиться при кладке кирпича или пенобетона. Здесь закладывается 10–15 мм слоя цементно-песчаной смеси, а следовательно, создается определенная подушка из раствора, на которой блок пенобетона или кирпич может перемещаться. Один газобетонный блок заменяет 20–25 кирпичей, а это существенно ускоряет строительство, снижает затраты на рабочую силу. При постройке частного дома стены из газобетонных блоков можно просто и быстро возвести своими силами.



В строительстве стен из автоклавного газобетона возможность ущерба от человеческого фактора минимальна

КАЧЕСТВЕННО

На строительном рынке продолжает оставаться актуальной проблема качества ячеистобетонных изделий, которая характерна в общем случае для всех видов строительных материалов. Не все ячеистобетонные изделия можно отнести к категории надежных строительных материалов. Неавтоклавные материалы одной плотности с автоклавным газобетоном имеют существенно меньшую прочность. Усадка таких материалов в 10 и более раз

выше, чем у автоклавного газобетона, что в процессе эксплуатации приводит к образованию трещин в стенах.

Эти недостатки отдельных видов продукции иногда негативно сказываются на отношении ко всем материалам из ячеистого бетона. Но за счет автоклавирования – закалывания блоков при большой температуре и давлении в среде насыщенного пара, эксплуатационные свойства такого закаленного ма-



МОКНЕТ ЛИ ГАЗОБЕТОН?

Газобетон – высокопористый материал, но не гигроскопичный. Равновесная влажность газобетонных стен в Санкт-Петербурге, по данным многочисленных исследований, находится в пределах 5–6% по массе, а тот же показатель стен из сосны и ели в условиях прибалтийского влажного климата (согласно СНиП II-3-79*) – в 4 раза выше (20%). После увлажнения, например, дождем газобетон, в отличие от древесины, быстро высыхает и не коробится. В отличие от кирпича, газобетон не впитывает воду, поскольку капилляры прерываются сферическими порами.

В то же время пористость обеспечивает высокую морозостойкость газобетона, так как вода, превращаясь в лед и увеличиваясь в объеме, имеет место для расширения без угрозы разрыва материала. Высокая паропроницаемость газобетона позволяет, как говорят, «дышать» стенам, обеспечивая свободный проход пара и газов (CO₂, CH₄) из помещений через стену. **КП**

териала оказываются на порядок выше, чем у изделий, не прошедших автоклавную обработку.

Компания Н+Н предлагает качественный материал из автоклавного газобетона, выпускаемый в Европе более семидесяти лет, который прошел проверку временем в суровых климатических условиях эксплуатации скандинавских стран.

КП

Чего-то не хватает?

RENTAGENT.RU

аренда квартир и коттеджей
residential rentals

Москва, Санкт-Петербург, Сочи
Moscow, Saint-Petersburg, Sochi



ВСЯ

ЗАГОРОДНАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ
на одном сайте



cottage.ru

