



ТЕПЛО

ИСКУССТВЕННОГО КАМНЯ



Текст: Марина Филатова,
фото: TS/Fotobank.ru

Построить капитальный дом за умеренные деньги вполне реально, если выбрать стеновой материал из ячеистых бетонов. Его отличают высокая способность к теплосбережению, надежность и долговечность.



Строительство коттеджа из газобетонных блоков Hebel (ООО «Загородный дом»)



НАША СПРАВКА

Газобетонные блоки часто сравнивают с деревом. И тому есть реальные основания. Помимо прочего, материалу свойственна хорошая паропроницаемость и способность к воздухообмену, то есть стены «дышат», что благотворно сказывается на микроклимате в жилье. Однако подобный эффект утрачивается, если при обустройстве дома используются паронепроницаемые отделочные материалы (пластик и т. д.).



Стена из газобетонных блоков (ф. «ХоумСтрой»)

всегда можно добиться баланса между всеми «за» и «против» и построить дом из подходящего для конкретной ситуации стенового материала.

газобетон

Газобетонные блоки производят из смеси цементно-известково-песчаной смеси, в которую добавляют газообразователь – алюминиевую пудру. Алюминий вступает в реакцию с известью и водой, что приводит к выделению газа и образованию мелкопористой структуры. Полученный продукт помещают в автоклавную камеру. Здесь в условиях высокой температуры и влажности происходит твердение и набор прочности материала. Процесс протекает равномерно, без возникновения внутренних напряжений и, как следствие, усадочных деформаций.

Конечный продукт обладает прекрасными прочностными, теплотехническими и эксплуатационными характеристиками. При этом **газобетонные блоки имеют точные геометрические параметры**. Строительные изделия такой безупречной формы позволяют возводить ровные и однородные стены. **Блоки укладывают на специальный минеральный клей**. При этом толщина кладочных швов составляет всего 3 мм (в кирпичной кладке на цементно-песчаном растворе – 10–15 мм). Таким образом, влияние теплопроводных включений («мостиков холода») сводится к минимуму.

Ячеистый бетон объединяет газо- и пенобетон, а также искусственные камни из этих материалов (блоки и другие изделия). Главная особенность этих материалов – мелкопористая структура, которая и обуславливает основные преимущества этой продукции. Учитывая схожесть теплотехнических и технико-эксплуатационных параметров, к ячеистым бетонам причисляют и некоторые другие материалы, а также технологии, позволяющие возводить стеновые конструкции с аналогичными свойствами. Выбор того или иного ячеистобетонного продукта зависит от многих факторов. Однако при правильном проектировании и финансовом планировании

Стены отлично сохраняют внутреннее тепло дома. Газобетонные блоки хорошо поддаются обработке. Их можно пилить обычной ножовкой по дереву, стесывать и штробить (делать каналы под скрытую проводку инженерных коммуникаций). Подобная «податливость» позволяет возводить стены и перегородки различной конфигурации, в том числе и криволинейных очертаний. На ровную и слегка шершавую поверхность газобетонной кладки легко наносить штукатурку. Отделка стен выполняется ускоренными темпами (при условии, что кладка велась по всем правилам).

пенобетон

Высококачественные газобетонные блоки изготавливаются промышленным способом в условиях хорошо организованного индустриального производства, что, естественно, отражается на стоимости материала. Надо признать, что газобетон стоит недешево (но в разумных пределах). Чтобы сэкономить на возведении стен и тем самым уменьшить итоговую сумму сметного расчета, будущие домовладельцы отдают предпочтение более доступным по цене пенобетонным блокам. Пенобетон производят путем добавления в растворную смесь пенообразователя – особых органических соединений, которые, в частности, поставляются кожевными фабриками (дубильные экстракты и т. д.). Технология не требует сложного оборудования. Производством пенобетона в основном занимаются предприятия среднего и малого бизнеса. Понятно, что для подобных производителей затрат



Пенобетонные блоки

Комбинированный дом. Первый этаж – газобетонные блоки. Второй – профилированный брус (ООО «Загородный дом»)



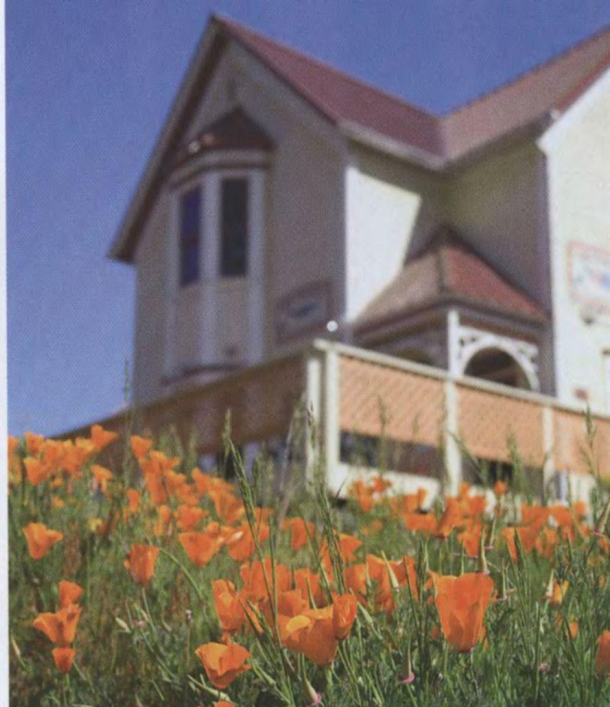
НЕ ТОЛЬКО СТЕНЫ

Помимо стандартных стеновых блоков производители газобетона выпускают также специальные изделия для сооружения перекрытий и других несущих конструкций. Прежде всего, следует упомянуть армируемые блоки, предназначенные для устройства перемычек и небольших балок. К

тому же на рынке присутствует газобетонная продукция с профилированными торцами. Т-образный профиль и выступы по бокам позволяют укладывать блоки на несущие балки. Подобная технология обладает рядом преимуществ. Монтаж балок и блоков выполняется в кратчайшие

сроки. Сборное перекрытие сразу готово к эксплуатации (нужно лишь заполнить стыки цементно-песчаным раствором). При необходимости можно без особых затруднений разобрать часть перекрытия, например для того, чтобы проложить коммуникации или устроить аварийный проход.

ное автоклавное твердение и другие технологические «фишки» – непозволительная роскошь. Чтобы снизить себестоимость продукции, фирмы нередко вместо кварцевого песка используют дешевые заменители – золу-унос и прочее. Все эти моменты в совокупности оказывают негативное влияние на качество конечного продукта. **Прочностные и теплотехнические характеристики пенобетона распылчатые.** В паспорте поставки материала данные даже указываются в определенном диапазоне (не всегда, но бывает). Геометрия блоков тоже оставляет желать лучшего. Но даже и качественные пенобетонные блоки не настолько хороши, чтобы вести кладку на минеральном клее. Использование же цементно-песчаного раствора ухудшает теплоизоляционные свойства ограждающей конструкции. Чтобы выровнять стены, требуется больше штукатурки, чем при черновой отделке газобетонных блочных стен. Кстати, по паропроницаемости пенобетон также уступает своему индустриальному «собрату». Дело в том, что у пенного продукта поры замкнутые, а у газового – открытые. Из-за этой маленькой детали «дыхательные способности» материала существенно ухудшаются.



НАШ СОВЕТ

- Часто наравне с газо- и пенобетоном упоминают ячеистые силикаты (газосиликаты, пеносиликаты).
- Следует знать, что в потребительском плане речь идет об одних и тех же продуктах.
- Силикаты и бетоны различаются соотношением цемента, извести и песка, но подобные тонкости интересны лишь специалистам.

Между тем привлекательная цена часто становится решающим критерием выбора. Хозяева рассчитывают сократить первичные расходы на строительство дома с тем, чтобы в дальнейшем улучшить теплотехнические показатели наружных стен (например, за счет фасадного утепления).

полистиролбетон

К ячеистым бетонам также относятся полистиролбетонные блоки. В мелкозернистую бетонную смесь (без крупных заполнителей и с содержанием известковой составляющей) вводят обработанные специальным образом гранулы пенополистирола (легкие полимерные «зернышки» не всплывают в тяжелом и подвижном растворе). **Пенополистирольная «начинка» обеспечивает блокам первенство по энергосбережению среди других видов ячеистых бетонов.** Более того, полистиролбетон считается одним из наиболее эффективных стеновых материалов. Полимерное наполнение придает блокам водосталкивающие свойства. Полистиролбетон удобен и прост в работе. Кладка из крупноформатных блоков – одно удовольствие. При необходимости

изделие можно разрезать ножовкой и вытесать сегмент желаемой формы. Вместе с тем, из-за грубой фактуры граней блочную кладку ведут на цементно-песчаном растворе. Швы получаются достаточно толстыми. К тому же полистиролбетонные блоки не могут похвастаться высокой прочностью. **Чтобы обеспечить надежность и устойчивость строения, стены усиливают железобетонными поясами и стойками.** Теплопроводные элементы снижают теплоизоляционные показатели ограждающей конструкции. Поэтому дома из пенополистирольных блоков обычно утепляют снаружи. Материал часто используют в качестве теплоизоляционного материала. Блоками заполняют каркасные конструкции, утепляют самонесущие стены и т. д.

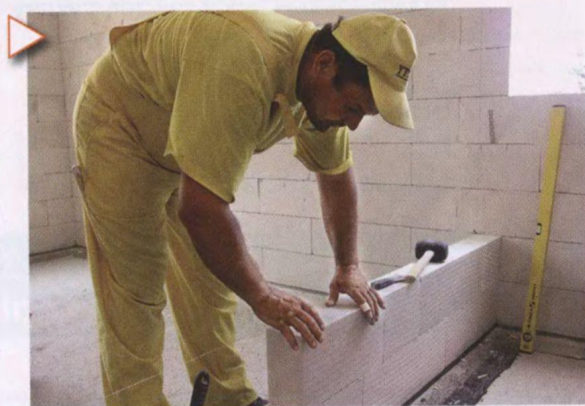
чудесная декорация

Блоки из ячеистого бетона часто используют для возведения многослойных стен. Тут возможны три варианта: облицовка стен декоративным кирпичом, устройство теплоизоляционно-связанной штукатурной системы (по мокрому типу) и монтаж навесного вентилируемого фасада. Несущие стены возводят, исходя из результатов расчетов по прочности. Заботу об энергосбережении перекладывают на слой утеплителя – специальных теплоизоляционных изделий – минераловатных плит, экструдированного пенополистирола или фасадного пенопласта. Если предполагается использовать лицевой кирпич, то между слоем утеплителя и облицовочной стенкой оставляют вентиляционный зазор. При устройстве штукатурного фасада применяют материалы из одной теплоизоляционно-связанной системы (минеральные клеи, штукатурки, полимерные армирующие сетки, теплоизолятор, фасадные дюбели, направляющие профили и т. д.). Утепление наружных стен также производится посредством монтажа комплексной навесной конструкции. Слой утеплителя закрывают защитно-декоративным экраном, который крепят к стальным кронштейнам и другим несущим элементам.

Между теплоизоляцией и экраном также оставляют воздушный зазор. Благодаря вентиляционным каналам поддерживается сухое состояние системы. 🍂



Кладка внутренних перегородок из газобетонных блоков Ytong



Стена из полистирольных блоков