



## ООО «Новосинеглазовский завод строительных материалов»

454904, г. Челябинск,

ул. Рабочая, 41-в

тел./факс (351) 280-00-13, тел. (351) 280-01-15

e-mail: [nzsm@nzsm74.ru](mailto:nzsm@nzsm74.ru) / [www.nzsm74.ru](http://www.nzsm74.ru)

### **Помощь в выборе строительного материала для малоэтажного строительства.**

Во время малоэтажного строительства обязательно встает вопрос: какой же выбрать строительный материал для работы? На самом деле разновидностей материала для такого строительства очень много, и каждый специалист выбирает то, что является лучшим в той или иной ситуации. Для правильного выбора необходимо учесть немалое количество факторов и характеристик: это и плотность используемого материала, и тип кладки, и технологичность материала, и его пожаростойкость, экологичность и многое другое. Как известно, немецкие строители очень часто используют во время строительства именно газобетон, потому что примерно 70% всех коттеджей в Германии – это коттеджи из газобетонных блоков. Не смотря ни на что, выбор необходимо делать осознанно и обдуманно.

Традиционным материалом для строительства является кирпич. По сравнению с другими материалами его популярность довольно таки высокая. Сооружение из кирпича будет не только выразительным с архитектурной точки зрения, но и прочным и надежным, так как кирпич имеет свойство стойко переносить резкие перепады температуры и воздействия извне. Стены из кирпича равномерно распределяют тепло по всему помещению. Можно использовать несколько видов кирпичей: керамический, силикатный, лицевой, сухопрессованный и др.

Пеноблок – это специальный ячеистый бетон, который достаточно легкий, и производится из раствора (цемент, вода, песок и, конечно же, пена). Пеноблоки часто используются во время реконструкции неновых зданий и в малоэтажном строительстве. Из пеноблоков получаются неплохие коттеджи, садовые домики и гаражи. Пеноблок обладает следующими характеристиками: неплохая звуко- и теплоизоляция, достаточно низкая стоимость, прочность, морозостойкость, огнестойкость и т.д.

Также во время строительства можно использовать шлакоблоки. Шлакоблок – это ни что иное, как специальные строительные блоки, изготовленные из раствора бетона, путем вибропрессовки. В состав шлакоблока входит: шлаки, зола, различные отходы, полученные в результате горения угля и других материалов (экологически чистым этот материал назвать нельзя). Кроме этого шлакоблок может состоять из опилок, песка, отходов кирпича, щебня и на этом список составляющих вовсе не заканчивается. Наиболее тяжелый из строительных материалов.

Наиболее полезным строительным материалом по праву считается газобетон. Этот материал объединил в себе самые лучшие свойства дерева и камня. Обрабатывается газобетон очень легко, при использовании даже самого элементарного инструмента. Он не содержит в своем составе ни одного вредного вещества (мытый песок, известь, вода), потому что является экологически чистым материалом и безопасным для здоровья человека. Газобетонные блоки занимают лидирующие позиции в сравнении с остальными материалами по своей



## ООО «Новосинеглазовский завод строительных материалов»

454904, г. Челябинск,

ул. Рабочая, 41-в

тел./факс (351) 280-00-13, тел. (351) 280-01-15

e-mail: [nzsm@nzsm74.ru](mailto:nzsm@nzsm74.ru) / [www.nzsm74.ru](http://www.nzsm74.ru)

огнеустойчивости и отличной звукоизоляции, а также он не поддается гниению, достаточно прочный и прослужит довольно длительное время. Газобетонные блоки – это очень эффективный и экономичный строительный материал, позволяющий в сжатые сроки возводить надежные и долговечные здания. Их можно применять как перегородочные блоки, и это будет отличный выбор.

Сегодня кроме выше перечисленных материалов используются и стеновые панели, а также панели перекрытий и покрытий. Стеновые панели имеют ряд позитивных характеристик. Очень важно то, что они стойко переносят воздействия природы в виде осадков, влажности, резких перепадов температуры и т.д. Каждый строительный материал имеет свои плюсы и минусы, потому выбор за Вами.

### **ЧТО ЛУЧШЕ ВЫБРАТЬ: ПЕНОБЕТОН ИЛИ ГАЗОБЕТОН?**

Существует множество строительных магазинов, в которых, к примеру, всегда удобно купить строительный инструмент или водопроводные системы. Такие темы хотя и требуют внимания, но все же вопрос строительства стоит на первом месте, а вернее, из чего строить. Давайте рассмотрим два материала, с помощью которых производится большая часть строительства: пенобетон и газобетон.

Оба этих материала входят в одну группу – ячеистые бетоны, но назвать их одинаковыми нельзя. Их отличие заключается не только в технологии изготовления, но и в характеристиках.

В состав газобетона или газосиликата входит смесь из портландцемента, в большинстве случаев с добавкой воздушной извести и промытого речного песка. Также в некоторые марки добавляют кремнеземистые компоненты и газообразователи. При образовании блока та часть, которая остается лишней, срезают специальными проволочными струнами. Для того, чтобы смесь была более насыщена пузырьками и лучше схватывалась, применяют «горячие» смеси на воде, температура которой примерно равна 40°C. Для окончательной обработки газобетонного блока применяют автоклавы со средой насыщенного водяного пара. Данный процесс проходит при 175-200°C и давлении 0,8-1,3 МПа.

Если рассматривать технологию приготовления пенобетона, то она значительно проще. Существует 2 наиболее распространенные технологии изготовления: при помощи пеногенератора и с использованием установок кавитационного типа. Так как эти технологии очень просты и не требуют больших энергозатрат, получаемый бетон имеет меньшую стоимость по сравнению с газобетоном.



## ООО «Новосинеглазовский завод строительных материалов»

454904, г. Челябинск,  
ул. Рабочая, 41-в  
тел./факс (351) 280-00-13, тел. (351) 280-01-15  
e-mail: [nzsm@nzsm74.ru](mailto:nzsm@nzsm74.ru) / [www.nzsm74.ru](http://www.nzsm74.ru)

Использование газобетона имеет несколько преимуществ:

- его характеристики жесткости и выносливости выше, хотя плотность материалов одинакова;
- он имеет стабильную структуру, что задано равномерным распределением материала в смеси;
- он лучше контактирует с последующими отделочными материалами, например, штукатуркой.

### **Все остальные параметры «играют на руку» пенобетону.**

Отличительным преимуществом пенобетона считается изолированная структура пористости. Это означает, что полости внутри не связаны между собой так называемыми каналами. Эта особенность позволяет повысить степень морозостойкости материала. Это позволяет использование его на территориях с пониженными температурами и повышенной влажностью.

Не все описанные качества являются постоянными. Если рассматривать строительство как долговременное предприятие, то тот факт, что пенобетон со временем теряет свои качества устойчивости и дает усадку, может изменить выбор материала для строительства. При истечении определенного времени в пеноблоках появляются микротрещины, которые и способствуют разрушению. Эта особенность не такая уж и пугающая, просто если ваш дом выполнен из такого материала, не стоит делать сразу же дорогостоящий ремонт (особенно покраску), желательно выждать хотя бы год! Если вам есть где жить и такая отсрочка вас не смущает, то это, может, и полезно. За это время вы продумаете все более тщательно и избежите недочетов.

При производстве ячеистого бетона, регулируя плотность заливки и состав материала, можно получать продукт разного качества. Ячеистые бетоны делят на три группы:

- с повышенными качествами теплоизоляции. Плотность при высушенном состоянии не превышает 600 кг/м<sup>3</sup>;



## ООО «Новосинеглазовский завод строительных материалов»

454904, г. Челябинск,

ул. Рабочая, 41-в

тел./факс (351) 280-00-13, тел. (351) 280-01-15

e-mail: [nzsm@nzsm74.ru](mailto:nzsm@nzsm74.ru) / [www.nzsm74.ru](http://www.nzsm74.ru)

- для применения в строительстве как опорного материала с присущими качествами теплоизоляции, плотность материала находится на уровне 600-900 кг/м<sup>3</sup>;
- для конструкционного применения (железобетона), плотность порядка 900-1200 кг/м<sup>3</sup>.

**Сравнительные характеристики газосиликатных блоков (газоблоков) и других стеновых материалов**

Характеристика	Ед. изм.	Силикатный кирпич	Кирпич красный	Шлакоблок	Пенобетон	Газосиликат	Дерево
Плотность	кг/м <sup>3</sup>	1900	1400-1700	1000-1200	800	600	500
Теплопроводность	Вт/м·К	0,51-0,8	0,3-0,4	0,4-0,4	0,35	0,14	0,14
Морозостойкость	цикл	F-35	F-25 F-35	F-15 F-35	F-30	F-35	-
Прочность на сжатие	кг/см <sup>2</sup>	100-200	75-125	20-50	10-15	20-30	10-15
Толщина стены при одинаковой теплопроводности	метр	1	1	0,6	0,4	0,25	0,3
Расход раствора	м <sup>3</sup>	0,24	0,24	0,11-0,18	0,6	0,11	-
Время на возведение 1м <sup>2</sup> стены	час	2	2	0,2-0,9	0,2	0,12	0,5



## ООО «Новосинеглазовский завод строительных материалов»

454904, г. Челябинск,  
ул. Рабочая, 41-в  
тел./факс (351) 280-00-13, тел. (351) 280-01-15  
e-mail: [nzsm@nzsm74.ru](mailto:nzsm@nzsm74.ru) / [www.nzsm74.ru](http://www.nzsm74.ru)

### Сравнение Газобетона и Пенобетона

Параметр	Газобетон	Пенобетон
Долговечность	Дома из него стоят уже более 70-ти лет	Мы не видели домов, которые простояли и 30 лет
Изготавливаемые марки по плотности (по объёмному весу)	600,700	700,800,900
Прочность	Класс В2,5;В3,5 при D600	Класс В2,0 только при D750-800
Паропроницаемость	У газобетона выше на порядок, чем у <b>пенобетона(в квартире сухо и комфортно)</b>	
Точность геометрических размеров	Весь автоклавный газобетон режется на иностранных резательных комплексах, следовательно отклонение в геометрии на $\pm 1$ мм	Заливается в формы, которые склонны к деформации. Следовательно, большее отклонение в геометрии до 5 мм
Теплопроводность	При D600-0,14(0,16В кладке) Выигрыш в м <sup>2</sup> жилья за счет меньшей толщины стен !!! Толщина стены 0,25 м. Выигрыш на 40 % сравнительно с газоблоком.	При невозможности изготовления блоков плотностью D500 применяют блоки объёмным весом D700 и выше, у которых коэффициент теплопроводности от 0,24 и выше, соответственно толщина стен из <b>пенобетона</b> должна быть больше. Толщина стены 0,4 м.



## ООО «Новосинеглазовский завод строительных материалов»

454904, г. Челябинск,

ул. Рабочая, 41-в

тел./факс (351) 280-00-13, тел. (351) 280-01-15

e-mail: [nzsm@nzsm74.ru](mailto:nzsm@nzsm74.ru) / [www.nzsm74.ru](http://www.nzsm74.ru)

Усадка	Усадка стены = 0,1мм/м (так как все процессы прошли в автоклаве)	Усадка = 3 мм/м при высоте стенки 3м через год происходит усадка стен и образуются незаполненные швы толщиной в 1см, через которые проникает холод
Фундамент	Из-за меньшего удельного веса газобетона при одной и той же прочности идет меньшая нагрузка на фундамент	
Лёгкость монтажа	Так как газобетон легче по весу с одним блоком легче управиться одному человеку	
Звукоизоляция	Так как газобетон менее плотный материал, он хуже проводит звук	
Логистика	Из-за меньшего объёмного веса блоков из газобетона их транспортировка более экономична на 1м <sup>3</sup>	
Практичность	Газобетон легче пилится и гвоздится из-за меньшей плотности	
Экологичность	Коэффициент экологичности* = 2 (у дерева = 1, у кирпича = 10)	Коэффициент экологичности* = 4 (из-за наличия большего количества цемента)



## ООО «Новосинеглазовский завод строительных материалов»

454904, г. Челябинск,

ул. Рабочая, 41-в

тел./факс (351) 280-00-13, тел. (351) 280-01-15

e-mail: [nzsm@nzsm74.ru](mailto:nzsm@nzsm74.ru) / [www.nzsm74.ru](http://www.nzsm74.ru)

### Экологичность строительных материалов\*

Когда об экологичности говорят на Западе то имеют ввиду не влияние на здоровье человека, а влияние на сохранность окружающей среды. Мы же под экологичностью понимаем прежде всего влияние материала на здоровье человека, прежде всего - его нетоксичность. Предполагаем, что именно этот показатель лег в основу оценки экологичности Минздравом СССР.

Несмотря на то, что сам документ нам найти не удалось, в кругах строителей он известен и единообразно цитируется во многих строительных источниках. Согласно этим источникам, среди всех материалов, которые в наше время используются для строительства ограждающих конструкций (стен), экологичность, если судить по установленным нормативам, распределяется так: 1-е место - дерево с коэффициентом 1. 2-е место - газобетон с коэффициентом 2, далее - кирпич и керамика, с коэффициентами 8 и 10. Завершает "парад экологичности" керамзитобетон и шлакобетон (шлакоблок), с коэффициентом 20.

Здравый смысл подсказывает нам, что способность материала испарять в воздух вредные химические соединения зависит от наличия в его составе таких соединений и от устойчивости этих соединений под воздействием окружающей среды, прежде всего - солнечного света, перепадов температур и влажности, а также газов, содержащихся в воздухе.

Газобетон, состоящий из воды, песка, цемента, извести и алюминиевой пудры при любом из упомянутых воздействий не испаряет из себя ничего, кроме паров воды. То же самое можно сказать и о дереве. Таким образом, мы подтверждаем выводы Минздрава и соглашаемся с ними как с правильными.

Однако на практике вы вряд ли будете использовать не обработанное никакой химией дерево. Вы захотите сохранить его от грибка, плесени, гниения, насекомых и, конечно, от пожара. Все это достигается путем обработки химикатами, которую нужно проводить периодически, хотя бы раз в два года, потому, что действующие вещества испаряются в воздух. А ведь этим воздухом дышат жители дома.

Ясно, что испарение наиболее интенсивно в течение ограниченного срока после обработки дерева химпрепаратом. Но и по истечение этого срока оно не прекращается совсем. Таким образом, абсолютная экологичность дерева - в прошлом. Сегодня газобетон, не нуждающийся в химической обработке для обеспечения его сохранности и защиты от огня, - экологичнее в смысле воздействия на здоровье человека, нежели дерево. Дерево же - экологичнее других материалов. Значит газобетон на практике - самый экологичный строительный материал. Что и требовалось доказать.