



Tet Home

СТРОЙ С УДОВОЛЬСТВИЕМ



ГАЗОБЛОК



КЕРАМЗИТОБЛОК

VS

СРАВНЕНИЕ

ТМ ТЕТ HOME – строительство по европейским технологиям из энергоэффективных и экологически чистых материалов.

Сравнение: керамзитоблок vs газоблок

Предлагаем Вашему вниманию полную сравнительную характеристику керамзитобетонных блоков с газобетонными блоками, применяемыми для заполнения монолитного каркаса:

1. Сравнительная характеристика основных технических и объемно-весовых характеристик:

Таблица №1 - Сравнительная характеристика основных технических и объемно-весовых характеристик

Наименование показателя	Ед. изм.	Газобетонный блок 600x400x200 мм D400*	Газобетонный блок 600x400x250 мм D600*	Керамзитобетонный блок 400x250x200 мм
Количество в 1м ²	шт/м ²	8,3	6,7	12,5
Количество в 1м ³	шт/м ³	20,8	16,6	50,0
Вес 1-го блока	кг	26,2	36,0	16,0
Вес 1м ² кладки	кг/ м ²	217,5	241,2	200,0
Вес 1м ³	кг/ м ³	400	600	800
Марка по прочности	-	M 25	M 50	M 50
Водопоглощение	%	25-35	25-35	6-9

* Показатели для газобетона указаны для блоков в **сухом состоянии**

Таблица №2 - Сравнительная характеристика основных технических и объемно-весовых характеристик

Требования нормативной документации		Газобетонный блок **	Керамзитобетонный блок**
Наименование и расположение ограждающей конструкции	Нормативные значения		
Жилые дома	Стены между квартирами		52
	Стены без дверей между помещениями квартир и лестничными клетками, холлами, коридорами, вестибюлями		52
	Стены между помещениями квартир и офисами или административными помещениями	46	52
	Перегородки без дверей между комнатами, между кухней и комнатой в одной квартире	43	

Продолжение таблицы №2

Жилые дома	Перегородки без дверей между комнатами, между кухней и комнатой в одной квартире	43		
	Перегородки без дверей между комнатой и санузлом в одной квартире	46		
	Перегородки без дверей между жилыми помещениями в домах-общежитиях	52		
	Стены и перегородки между жилыми помещениями и помещениями общего пользования (телевизионные залы, читальные залы, хозяйственные помещения, холи, коридоры) в домах-общежитиях	52	46	52
	Стены и перегородки, отделяющие помещения культурно-бытового обслуживания общежитий друг от друга и от помещений общего пользования (холи, вестибюли, лестничные площадки)	50		
Отели	Стены и перегородки между номерами: - категории 4 и 5 звезд	54		
	- категории 3 звезды	52	46	52
	- категории менее 3 звезд	51		
	Перегородки между санузлами номеров и коридором общего пользования: - категории 4 и 5 звезд	48		
	- категории 3 звезды	45	46	52
	- категории менее 3 звезд	45		
	Стены и перегородки без дверей, которые отделяют номера от помещений общего пользования: - категории 4 и 5 звезд	54		
	- категории 3 звезды	52	46	52
	- категории менее 3 звезд	51		
	Стены и перегородки, отделяющие номера от помещений администрации, офисов: - категории 4 и 5 звезд	54		
	- категории 3 звезды	52	46	52
	- категории менее 3 звезд	51		

** Приведенные показатели для следующей толщины стены:

- газобетонный блок 250 мм (обработка - оштукатуривание с двух сторон)
- керамзитобетонный блок 200 мм (обработка – оштукатуривание с двух сторон)

Административные дома, офисы	Стены и перегородки между помещениями офисов, между рабочими кабинетами в административных зданиях	50		
	Стены и перегородки без дверей, отделяющие офисы, рабочие кабинеты от помещений общего пользования	50		
	Стены и перегородки между кабинетами руководителей, между помещениями для работы, которая требует сосредоточения и те, которые отделяют эти помещения от рабочих помещений, офисов	52	46	52
	Стены и перегородки без дверей, отделяющие кабинеты руководителей, помещения для работы, которая требует сосредоточения, от помещений общего назначения	52		
	Стены и перегородки между офисами различных фирм	50		
Учебные заведения	Стены и перегородки между классами, учебными кабинетами, аудиториями, кабинетами преподавателей.	52		
	Стены и перегородки без дверей, отделяющие помещения классов, учебные кабинеты, аудитории, комнаты преподавателей от помещений общественного назначения	52	46	52
Дошкольные учреждения	Стены и перегородки между групповыми комнатами, спальнями и другими детскими комнатами	50		
	Стены и перегородки, отделяющие групповые комнаты, спальни от кухонь и других хозяйственных помещений	52	46	52
Хозяйственные и административные помещения промышленных предприятий	Стены и перегородки между рабочими кабинетами управлений, конструкторских бюро, кабинетами, помещениями общественных организаций	48		
	Стены и перегородки между помещениями для отдыха и учебных занятий, медпунктами и др., которые отделяют эти помещения от рабочих комнат управлений и конструкторских бюро, кабинетов, помещений общественных организаций и от помещений общего пользования	48	46	52
	Стены и перегородки между помещениями лабораторий, залами заседаний, столовыми и др., которые отделяют эти помещения от помещений общего пользования	50		

В связи с тем, что однослойные стены из газобетонных блоков не соответствуют нормативным требованиям, для повышения индекса изоляции воздушного шума до нормативных значений при использовании газобетонных блоков производители рекомендуют обустройство многослойных межквартирных перегородок, перегородки устраивают следующим образом:

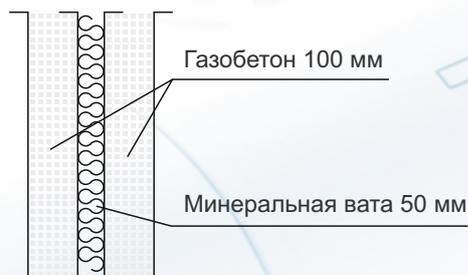


Рис.№1

Таким образом толщина перегородок составляет минимум 250 мм, а при создании дополнительно воздушной прослойки и вовсе 275 мм, коэффициент звукоизоляции в данном случае составляет 50 Дб, данный показатель соответствует нормативному значению только в случае если газобетонные блоки находятся в сухом состоянии.

Помимо прочего данный вариант устройства перегородки увеличивает толщину перегородок, при использовании керамзитобетонного блока толщиной всего 190 мм, Вы обеспечиваете качественную звукоизоляцию помещения, экономите на материалах, в первую очередь клеевые смеси, т.к стена однослойная, так же нет необходимости в организации дополнительных прослоек из минеральной ваты либо подобного шумоизоляционного материала, и самое главное Вы увеличиваете продаваемую площадь, **Вы экономите 60 мм, что составляет 0,06 м².**

Таблица №3 - Сравнение стоимости материалов для организации перегородок с нормативными показателями шумоизоляции.

Наименование показателя	Ед. изм.	Газобетонный блок (Аерос) 100x200x600 мм в 2 слоя +прослойка из минеральной ваты толщиной 50 мм, плотностью 40 кг/м ³ + оштукатуривание с двух сторон. Общая толщина 250 мм (стоимость без материалов для оштукатуривания и клеевых смесей)	Керамзитобетонный блок 390x190x188мм + оштукатуривание с двух сторон. Общая толщина 190 мм (стоимость без материалов для оштукатуривания и клеевых смесей)
Стоимость 1м ² перегородки	грн/м ²	Блоки -1300 грн/м ³ (в 1 м ³ - 83,3 блока, в 1 м ² кладки-8,3 шт) Стоимость 1 блока 15,6 грн минеральная вата 80 кг/м ³ - 94 грн/м ² Итого: (15,6×8,3)+94+(15,6×8,3)= 352,96 грн/м²	блоки – 1800 грн/м ³ (в 1 м ³ – 72 блоков, в 1 м ² кладки – 13,5 шт) Стоимость 1 блока 25 грн Итого: 25×13,5 = 337,5 грн/м²

Таблица №4 - Сравнение стоимости материалов для организации перегородок с нормативными показателями шумоизоляции.

Наименование показателя	Ед. изм.	Газобетонный блок 600x400x200 мм D400**	Газобетонный блок 600x400x250 мм D500**	Керамзитобетонный блок 400x250x200мм
Сопротивление теплопередаче	Вт/(м·°С)	0,12	0,15	0,318

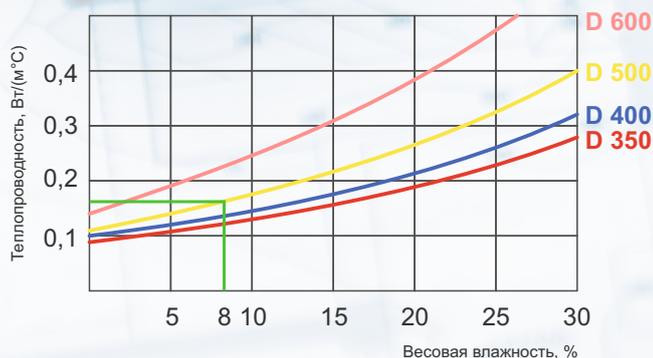
Не следует забывать о том, что для комфортной жизни в нашей стране необходимо утеплять абсолютно все жилые строения.

Теплоизоляция внешних ограждающих конструкций

Расчет толщины теплоизоляции осуществляется согласно ДБН В.2.6-31: 2006 «Конструкции зданий и сооружений. Тепловая изоляция зданий».

Для I температурной зоны Украины, что теплосопротивление стены соответствует значению – 3,3 м²К/Вт, для второй температурной зоны теплосопротивление – 2,8 м²К/Вт.

Как уверяют производители газобетона, что на основании норм теплосопротивления достаточно для I и II температурной зоны Украины (конкретнее пример г. Одесса и область, R=2,8) толщины газобетонных блоков всего в 380-400 миллиметров. Вполне разумная толщина стены дома. Но производители чаще умалчивают о таком показателе как влажность материала, и во на всех сайтах и во всех каталогах указывают что показатели указаны для газобетона в сухом состоянии. Добиться сухого состояния у газобетонных блоков на самом деле сложная задача, так как с самого производства блок выходит с остаточной влажностью, данный показатель регламентируется ДСТУ Б В.2.7-137:2008 и составляет 25% – для блоков изготовленных с использованием песка; 35% – для блоков изготовленных с использованием зол и других вторичных продуктов промышленности (Додаток Б, ДСТУ Б В.2.7-137:2008). При повышении влажности материала показатели качественные характеристики материала сильно падают, ниже приведена диаграмма соотношения влажности газобетона с его теплопроводностью:



Теплопроводность газобетонных блоков при влажности 18 - 30% составляет 0,2 – 0,3 Вт/°С.

Таким образом, минимальная толщина стены из газобетона должна составлять – 600 – 800 мм (влажность материала 18 - 30%).

Помимо отпускной влажности, с которой газобетон выпускается с производства, он обладает высокой гигроскопичностью, и поглощает влагу не только из клеевых смесей и штукатурных растворов, но и из окружающей среды. Газобетонные блоки требуют особых условий хранения, которые не будут допускать попадания на блок лишней влаги из окружающей среды, к сожалению, обеспечение условий хранения является достаточно затратным, и не всегда обеспечивается на должном уровне.

Чаще всего строительство ведется и в зимнее время, вода которая находится внутри блока замерзает, расширяясь в объеме в 2 раза, так как газобетон не обладает высокой прочностью блок «разрывает» изнутри и образуется большое количество трещин, которые со временем только увеличиваются в размере и занимают все больше объема блока, значительно снижая его характеристики.

Для того чтоб добиться уравнивания влажности газобетонным блокам необходимо 2-3 года эксплуатации с обеспечением качественной вентиляции, а это означает что дома с заполнением стен газобетонными блоками требуют создания качественного вентилируемого фасада. Но при высыхании газобетон сталкивается с другой особенностью, материал обладает значительной усадкой, что дополнительно повышает трещинообразование.

Керамзитобетонные блоки в свою очередь изготавливаются методом полусухого вибропрессования, что означает низкое содержание воды в исходной бетонной смеси, при выходе с производства влажность блоков составляет 5-6 %, при этом водопоглощение блоков колеблется в диапазоне 6-9 %, блок не поглощает влагу из окружающей среды так как его основой является керамзит, который представляет собой обожжённую до вспучивания гранулу глиняной массы, не каждая глина подходит для производства керамзита, для этого используют это легкоплавкие осадочные глинистые породы, содержание кварца в которых менее 30 %, наилучшими считаются монтмориллонитовые и гидрослюдистые глины.

При обжиге при температуре 1000-1250°С глиняная гранула вспучивается и обжигается, при этом на грануле образуется корочка, которая не позволяет проникать воде внутрь гранулы, поры образовавшиеся при вспучивании гранулы замкнутые и не связанные между собой, данная технология позволяет получить материал с высокой прочностью, низким водопоглощением и высокими теплоизоляционными свойствами.

4. Сравнительная характеристика стоимости блоков внешних ограждающих конструкций

Таблица №5

Наименование показателя	Ед. изм.	Газобетонный блок 600x400x200 мм D400	Газобетонный блок 600x400x250 мм D500	Керамзитобетонный блок 400x250x200мм
Стоимость 1м3 блоков	грн/м ³	1430	1520	2000

Разница в стоимости объясняется кардинальным различием свойств материалов, и их качества.

Так же использование керамзитобетонных блоков при обустройстве внешних ограждающих конструкций Вы получаете дополнительную площадь помещений:

Расчет толщины утеплителя для первой температурной зоны:

- Газобетонный блок, при толщине стены 370 мм и плотности D400, толщина утеплителя, для соответствия нормативному значению теплопередачи ограждающих конструкций должна составлять 10 мм общая толщина стены 380 мм.

Коэффициент теплопроводности газобетона в сухом состоянии 0,12 Вт/м*К

Теплосопративление стены: $R=0,37/0,12=3,08$

Для достижения значения 3,3 необходимо теплосопративление 0,22

Выбирая в качестве утеплителя минеральную вату с коэффициентом 0,038 Вт/м*К, получаем требуемую толщину:

$$P = 0,22 * 0,038 = 0,008 \text{ м}$$

По данному расчету необходима толщина утеплителя 8,36 мм, для удобства работы принимаем толщину 10 мм

- Керамзитобетонный блок толщиной 250 мм требует утепления толщиной 100 мм, общая толщина стены 350 мм.

Теплосопративление стены из керамзитобетонного блока толщиной 250 мм составляет 0,318 (данные подтверждены протоколом независимой лаборатории).

Для достижения значения 3,3 необходимо 2,514.

Выбирая в качестве утеплителя минеральную вату с коэффициентом 0,038 Вт/м*К, получаем требуемую толщину:

$$P = 2,514 * 0,038 = 0,0955 \text{ м}$$

По данному расчету необходима толщина утеплителя 95 мм, для удобства работы принимаем толщину 100 мм

Таким образом вы экономите 30 мм, что составляет 0,03 м² продаваемой площади.

Просчет с учетом остаточной влажности газобетона

Принимаем минимальное значение остаточной влажности 25%.

Расчет толщины утеплителя для первой температурной зоны:

- Газобетонный блок, при толщине стены 370 мм и плотности D400, толщина утеплителя, для соответствия нормативному значению теплопередачи ограждающих конструкций должна составлять 70 мм общая толщина стены 440 мм.

Коэффициент теплопроводности газобетона с учетом остаточной влажности 0,25 Вт/м*К

Теплосопративление стены: $R=0,37/0,25=1,48$

Для достижения значения 3,3 необходимо теплосопративление 1,82

Выбирая в качестве утеплителя минеральную вату с коэффициентом 0,038 Вт/м*К, получаем требуемую толщину:

$$P = 1,82 * 0,038 = 0,069 \text{ м}$$

По данному расчету необходима толщина утеплителя 95 мм, для удобства работы принимаем толщину 100 мм

Таким образом вы экономите 90 мм, что составляет 0,09 м² продаваемой площади.

Расчет толщины утеплителя для второй температурной зоны:

- Керамический кирпич, при толщине стены 370 мм, толщина утеплителя, для соответствия нормативному значению теплопередачи ограждающих конструкций должна составлять 75 мм общая толщина стены 420 мм.

Коэффициент теплопроводности газобетона с учетом остаточной влажности 0,25 Вт/м*К

Теплосопротивление стены: $R=0,37/0,25=1,48$

Для достижения значения 2,8 необходимо теплосопротивление 1,32

Выбирая в качестве утеплителя минеральную вату с коэффициентом 0,038 Вт/м*К, получаем требуемую толщину:

$$P = 1,32 * 0,038 = 0,05 \text{ м}$$

По данному расчету необходима толщина утеплителя 50 мм, для удобства работы принимаем толщину 50 мм

- Керамзитобетонный блок толщиной 250 мм требует утепления толщиной 80 мм, общая толщина стены 330 мм.

Теплосопротивление стены из керамзитобетонного блока толщиной 250 мм составляет 0,318 (данные подтверждены протоколом независимой лаборатории)

Теплосопротивление стены: $R=0,25/0,318=0,786$,

Для достижения значения 2,8 необходимо 2,014

Выбирая в качестве утеплителя минеральную вату с коэффициентом 0,038 Вт/м*К, получаем требуемую толщину:

$$P = 2,014 * 0,038 = 0,0765 \text{ м}$$

По данному расчету необходима толщина утеплителя 76,5 мм, для удобства работы принимаем толщину 80 мм

Таким образом вы экономите 90 мм, что составляет 0,09 м² продаваемой площади

КЕРАМЗИТОБЛОК

БЛОК

ГАЗОБЛОК D400

Кг ВЕС 200 кг
1 М² кладки наружная стена

ОСТАТОЧНАЯ ВЛАЖНОСТЬ 4-6%

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДЬ +0,12 м²

ВЫСОКАЯ ОГНЕУПОРНОСТЬ СТЕН

ЛЕГКИЙ ВЕС

ЭКОЛОГИЧЕН

ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ КЛАДКИ

ВЫСОКАЯ НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ

НЕ ПОДВЕРЖЕН ГНИЕНИЮ

VS

НУЖЕН СПЕЦИАЛЬНЫЙ КЛЕЙ

НИЗКАЯ НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ

РАЗНОЕ КАЧЕСТВО СРЕДИ БРЕНДОВ

ПОДВЕРЖЕННОСТЬ ПЛЕСНЕВЕНИЮ

НЕОБХОДИМОСТЬ ЗАПОЛНЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ШВОВ



ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ

52 дБ vs 46 дБ

ТОЛЩИНА НАРУЖНОЙ СТЕНЫ С УТЕПЛЕНИЕМ

330 мм vs 450 мм

ВОДОПОГЛАЩЕНИЕ

6-9% vs 25-30%

Кг ВЕС 217 кг
1 М² кладки наружная стена

ОСТАТОЧНАЯ ВЛАЖНОСТЬ 25-30%

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДЬ 0,00 м²

 Tet Home

📍 г. Одесса, ул. Николаевская дор., 253

☎ 0 800 330 917
Все звонки - БЕСПЛАТНЫЕ!

✉ sales@kambio.ua

🌐 kambio.ua
tethome.ua