

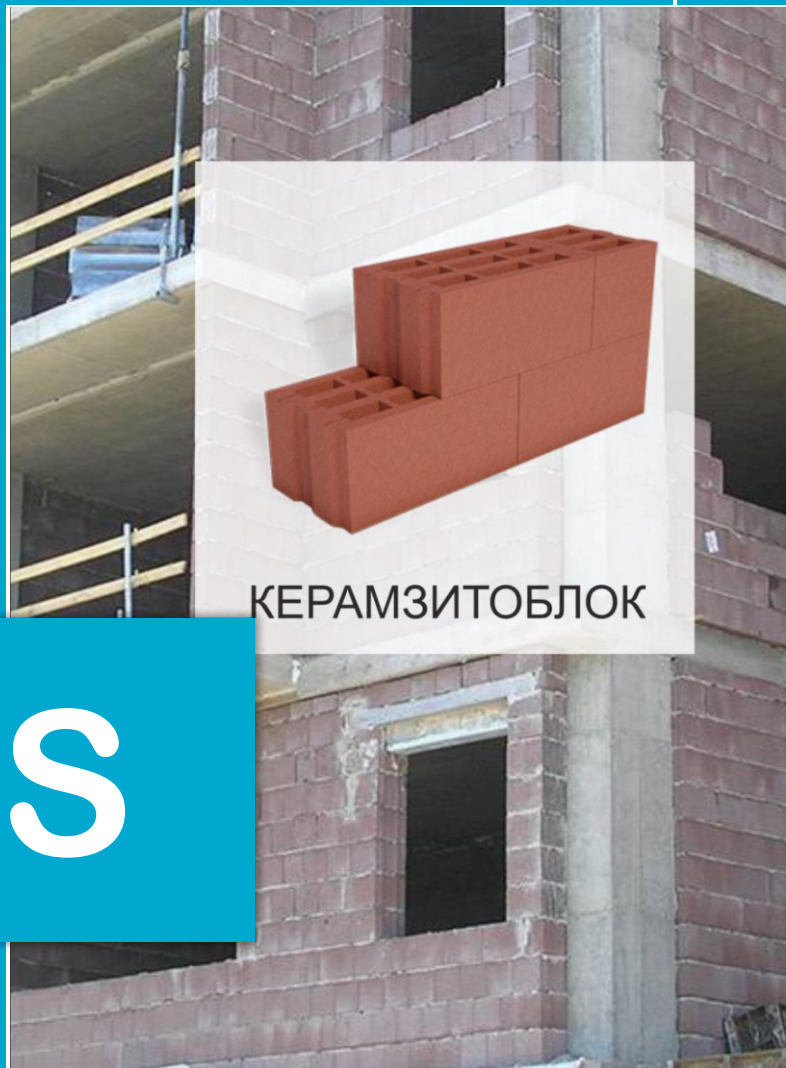


# Tet Home

СТРОЙ С УДОВОЛЬСТВИЕМ



КЕРАМИЧЕСКИЙ  
КИРПИЧ



КЕРАМЗИТОБЛОК

VS

## СРАВНЕНИЕ

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

## Сравнение: керамзитоблок vs керамический кирпич

Предлагаем Вашему вниманию полную сравнительную характеристику керамзитобетонных блоков с пустотелым керамическим кирпичем, применяемыми для заполнения монолитного каркаса:

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

В качестве внешних ограждающих конструкций производители кирпича рекомендуют обустроить стены толщиной в 2,5 кирпича, при применении керамзитобетонных блоков в качестве внешних ограждающих конструкций достаточно использовать толщину 250 мм.

Таким образом видно что 1 м<sup>2</sup> кладки наружных стен из керамического кирпича весит значительно больше чем кладка из керамзитобетонных блоков, что требует более массивного и дорогостоящего фундамента. Оба материала согласно ДБН В.2.6-31:2016 требуют дальнейшего утепления, для комфортной эксплуатации. Для стен из кирпича толщиной до 1 метра всегда требуется дополнительная теплоизоляция

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

Наименование показателя	Ед. изм.	Полуторный пустотный керамический кирпич* 250x120x88 мм	Двойной керамический кирпич* 250x120x138мм	Керамзитобетонный блок 400x250x200мм
Количество в 1м <sup>2</sup>	шт/м <sup>2</sup>	136,3	86,9	12,5
Количество в 1м <sup>3</sup>	шт/м <sup>3</sup>	384,6	16,6	50,0
Вес 1-го блока	кг	3,1	36,0	16,0
Вес 1м <sup>2</sup> кладки	кг/ м <sup>2</sup>	422,53	241,2	200,0
Вес 1м <sup>3</sup>	кг/ м <sup>3</sup>	1192,3	600	800
Марка по прочности	-	М 150	М 150	М 50
Водопоглощение	%	13,0	12,7	6-9

\* Для наружных стен из керамического кирпича рекомендуется толщина стен в 2,5 кирпича – 370 мм, просчет выполняется исходя из данной толщины.

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

Требования нормативной документации		Нормативные значения	Пустотный керамический кирпич **	Керамзитобетонный блок**
Наименование и расположение ограждающей конструкции				
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	54	50	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	50	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	50	52
	- категории менее 3 звезд	51		
	Перегородки между санузлами номеров и коридором общего пользования: - категории 4 и 5 звезд	48		
	- категории 3 звезды	45	50	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	50	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	50	52
	- категории менее 3 звезд	51		

\*\* Приведенные показатели для следующей толщины стены:

- Керамический пустотелый кирпич 250 мм (обработка - оштукатуривание с двух сторон)
- Керамзитобетонный блок 190 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	50	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	50	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	50	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	50	52
	Стены и перегородки между помещениями лабораторий, залами заседаний, столовыми и др., которые отделяют эти помещения от помещений общего пользования	50		



В сравнении с кирпичными перегородками при устройстве перегородок из керамзитобетонных блоков уменьшается толщина перегородки, при большем коэффициенте звукопоглощения, что позволяет увеличить полезную и продаваемую площадь помещений, Вы экономите 60 мм, что составляет 0,06 м<sup>2</sup>.

Таблица №3 - Сравнение стоимости материалов для организации перегородок.

Наименование показателя	Ед. изм.	Керамический кирпич пустотелый полуторный 250x120x88 мм (стоимость без материалов для оштукатуривания и клеевых смесей) указана средняя стоимость в Одесском регионе  толщина перегородки 250 мм	Керамзитобетонный блок 390x190x198мм Общая толщина 190 мм (стоимость без материалов для оштукатуривания и клеевых смесей)  толщина перегородки 190 мм
Стоимость 1м <sup>2</sup> перегородки	грн/м <sup>2</sup>	в 1 м <sup>2</sup> кладки-90,9 шт стоимость 1 кирпича 4,8 грн  Итого: 4,8×90,9 = 436,32грн/м <sup>2</sup>	в 1 м <sup>2</sup> кладки – 12,95 шт стоимость 1 блока 23 грн  Итого: 23×12,95 = 297,85 грн/м <sup>2</sup>

Таблица №4 - Сравнительная характеристика теплоизоляционных свойств.

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

Не следует забывать о том что для комфортного жилья в нашей стране необходимо утеплять абсолютно все жилые строения. Производители керамического кирпича рекомендуют утеплять стены толщиной менее 1 метра.

Расчет толщины теплоизоляции для стен.

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 м<sup>2</sup>К/Вт, для второй температурной зоны теплосопротивление – 2,8 м<sup>2</sup>К/Вт.

Керамический кирпич изготавливается методом экструзии с последующим обжигом в специализированных печах, существенным недостатком керамического кирпича является значительный перепад в геометрических раз-

мерах, что требует выравнивания с помощью кладочных смесей, нормативная толщина шва не должна превышать 12 мм, по факту толщина шва колеблется в диапазоне 10-16 мм, даже при использовании смесей теплый шов, швы такой толщины могут снижать теплофизические характеристики стены, наиболее часто кирпичную кладку выполняют на строительный раствор, что влечет за собой образование дополнительных мостиков холода, и снижение общих теплофизических характеристик стены.

Керамзитобетонные блоки в свою очередь изготавливаются методом полусухого вибропрессования, что гарантирует точность геометрических размеров, при монтаже керамзитобетонных блоков толщина шва не превышает 3-5 мм, а при использовании блоков с системой шип-паз на торцевых гранях отсутствует необходимость в заполнении вертикальных швов кладочными смесями.

Так же монтаж керамического кирпича требует очень высокой квалификации каменщиков, при монтаже керамзитобетонных блоков упрощается процесс кладки. Так же увеличивается полезная и продаваемая площадь:

#### Расчет толщины утеплителя для первой температурной зоны

- Керамический кирпич, при толщине стены 370 мм, толщина утеплителя, для соответствия нормативному значению теплопередачи ограждающих конструкций должна составлять 100 мм общая толщина стены 470 мм.

Коэффициент теплопроводности кирпича пустотелого 0,4 Вт/м\*К

Теплосопративление стены:  **$R=0,37/0,4=0,925$**

Для достижения значения 3,3 необходимо теплосопративление 2,375

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

$$P = 2,375 * 0,038 = 0,09 \text{ м}$$

По данному расчету необходима толщина утеплителя 90 мм, для удобства работы принимаем толщину 100 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)

Теплосопративление стены:  **$R=0,25/0,318=0,786$** ,

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

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

$$P = 2,375 * 0,038 = 0,09 \text{ м}$$

По данному расчету необходима толщина утеплителя 90 мм, для удобства работы принимаем толщину 100 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)

Теплосопративление стены:  **$R=0,25/0,318=0,786$** ,

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 120 мм, что составляет 0,12 м<sup>2</sup> 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 445 мм.

Коэффициент теплопроводности кирпича пустотелого 0,4 Вт/м\*К

Теплосопративление стены:  **$R=0,37/0,4=0,925$** ,

Для достижения значения 2,8 необходимо теплосопративление 1,875

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

$$P = 1,875 * 0,038 = 0,0713 \text{ м}$$

По данному расчету необходима толщина утеплителя 71,3 мм, для удобства работы принимаем толщину 75 мм



# TM TET HOME

## СТРОЙ С УДОВОЛЬСТВИЕМ!

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

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

Теплопроводность 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 115 мм, что составляет 0,115 м<sup>2</sup> продаваемой площади.

### 4. Сравнительная характеристика стоимости блоков внешних ограждающих конструкций

Таблица №5

Наименование показателя	Ед. изм.	Полуторный пустотный керамический кирпич 250x120x88 мм	Керамзитобетонный блок 400x250x200мм
Стоимость 1м <sup>3</sup> блоков	грн/м <sup>3</sup>	1846,1	2000

Разница стоимости компенсируется уменьшенным количеством клеевых смесей, а так же снижением трудозатрат на кладку, благодаря меньшему весу так же снижается нагрузка на фундамент. Помимо прочего керамзитобетонные блоки имеют меньшее количество боя в сравнении с кирпичом, что снижает количество отходов при строительстве.

Дополнительно экономия достигается за счет значительного сокращения количества кладочных смесей, так расход кладочного раствора при использовании керамического кирпича при средней толщине шва 13 мм составляет около 0,3368 м<sup>3</sup> на кубический метр кирпича, это добавляет к стоимости порядка 505 грн на кубический метр кирпича.

При использовании керамзитобетонных блоков с средней толщиной шва 3 мм, без заполнения вертикальных швов расход смеси составляет 15 кг на кубический метр что добавляет к стоимости порядка 45 грн на кубический метр блоков.

Оба материала в своем составе имеют глину, но в разном виде, это обеспечивает высокую паропроницаемость и экологическую чистоту что является очень значимым в современном мире.

## КЕРАМЗИТОБЛОК

# БЛОК

## КИРПИЧ КЕРАМИЧЕСКИЙ ПУСТОТЕЛЬ

**ВЕС**  
1 М<sup>2</sup>  
КЛАДКИ

200 кг  
толщина 250 мм (М50)

**ОСТАТОЧНАЯ ВЛАЖНОСТЬ**

4-6%

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДЬ**

+0,11 м<sup>2</sup>

**ВЫСОКАЯ ОГНЕУПОРНОСТЬ СТЕН**

ВЫСОКАЯ  
ОГНЕУПОРНОСТЬ  
СТЕН

**ЛЕГКИЙ ВЕС**

ЛЕГКИЙ  
ВЕС

**ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ КЛАДКИ**

**ВЫСОКАЯ НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ**

НЕ ПОДВЕРЖЕН ГНИЕНИЮ

**VS**

**ПОВЫШЕННЫЙ РАСХОД КЛЕЯ**

**ВЫСОКАЯ НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ**

**РАЗНОЕ КАЧЕСТВО СРЕДИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

ПОЯВЛЕНИЕ ВЫСОЛОВ

**НИЗКАЯ СКОРОСТЬ КЛАДКИ**

НЕТОЧНОСТЬ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ

**БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО МОСТИКОВ ХОЛОДА**

**ВЕС**  
1 М<sup>2</sup>  
КЛАДКИ

422 кг  
(толщина 2,5 кирпича)

**ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ**

52 дБ

50 дБ

**ТОЛЩИНА НАРУЖНОЙ СТЕНЫ С УТЕПЛЕНИЕМ**

330 мм

440 мм

**ЭКОЛОГИЧНОСТЬ**





 Tet Home

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

☎ 0 800 330 917  
Все звонки - БЕСПЛАТНЫЕ!

✉ [sales@kambio.ua](mailto:sales@kambio.ua)

🌐 [kambio.ua](http://kambio.ua)  
[tethome.ua](http://tethome.ua)