

# КЕРАМИЧЕСКИЕ ПОРИЗОВАННЫЕ БЛОКИ

Ольга КАМОЛИКОВА

**Керамические поризованные блоки — сравнительно молодой на строительном рынке Украины, но, вместе с тем, весьма перспективный строительный материал, уверенно отвоевывающий свою долю в ряду стеновых материалов.**

**Последние 30 лет он весьма популярен в Западной Европе. В нашей стране, как отмечают продавцы этой продукции, спрос на керамблоки уже превышает предложение.**

Неоспоримое достоинство пустотелых керамических блоков — экологическая безопасность: при производстве используются только природные компоненты. Стеновые пустотелые керамические блоки изготавливают в виде прямоугольного параллелепипеда с прямыми ребрами и гладкими или рифлеными поверхностями, со сквозными или замкнутыми пустотами.

Изготавливаются блоки, как и пустотелый кирпич, из глины. Производят их методом экструзии, при этом в шихту добавляются различного рода выгорающие наполнители (стружка, уголь, опилки), которые при обжиге оставляют после себя замкнутые поры (воздушные камеры), тем самым в значительной мере увеличивая теплоемкость изделия и уменьшая теплопроводность керамики.

Пустотность блока составляет 25-52%. Плотность изделия примерно в 1,5-2 раза меньше, чем обычного пустотелого и полнотелого кирпичей соответственно. За счет пористой структуры поризованная керамика, в сравнении с плотной, имеет улучшенные свойства. К ним относятся меньший объемный вес и более низкий коэффициент теплопроводности. Так, блок глиной 50 см, высотой и шириной 25 см весит не более 22 кг. По европейским нормам, вес изделия для каменной кладки, которое каменщик может переносить и укладывать вручную, ограничен цифрой 25 кг. Кладка из блока имеет коэффициент теплопроводности в 4-5 раз меньше, чем кирпичная.

Благодаря пористости, керамические блоки имеют улучшенные теплотехнические свойства. Стены из таких блоков легче, что позволяет также уменьшить нагрузки на фундамент. Кроме того, стены без дополнительного утепления удовлетворяют требованиям энергосбережения даже при толщине 38-50 см. В настоящее время в Украине предъявляются такие требования к сопротивлению теплопередачи стен для ограждающих конструкций из полнотелого кирпича — 2,2 м<sup>2</sup>К/Вт, для ячеистых бетонов — 2 м<sup>2</sup>К/Вт, а для пустотных керамических блоков и кирпича 1,6 м<sup>2</sup>К/Вт. Сопротивление теплопередаче

стен из керамических блоков может достигать показателя 3,45 м<sup>2</sup>К/Вт, что даже превышает требуемые нормативы. Толщина стены из керамических блоков (при необходимости в сочетании с эффективным утеплителем и облицовочным кирпичом) может составлять 35-50 см, и это будет соответствовать нормам по теплозащите зданий. Замкнутые щелевидные пустоты, рационально расположенные к направлению теплового потока через толщу стены, существенно увеличивают теплоизолирующие свойства. За счет пористой структуры теплопроводность керамики уменьшается, а паропроницаемость

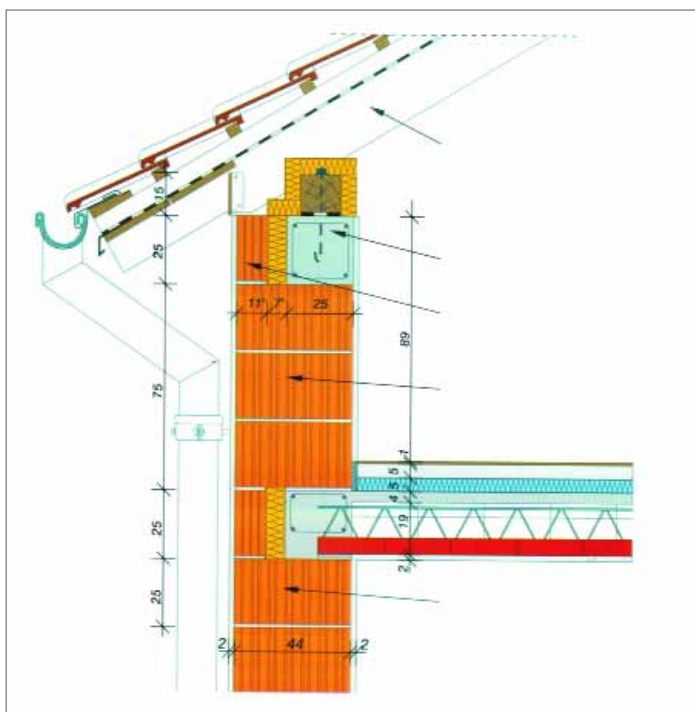


Фото: ВИНЕРБЕРГЕР

Стена из керамических блоков Porotherm

## ЦЕНА ВОПРОСА

### Ориентировочный сравнительный расчет стоимости 1 м<sup>2</sup> стены из керамических блоков Porotherm и кирпича

Состав стены	Толщина слоев, мм	Ед. изм.	Расход матер. на 1 м <sup>2</sup>	Вес стены, м <sup>2</sup> /кг	Стоимость, грн.		Приведенная стоимость, м <sup>2</sup> /грн.	Сопrotивление теплопередаче R, м <sup>2</sup> К/Вт
					матер.	работ		
Кирпичная стена в 1,5 кирпича с утеплением из каменной ваты								
сетка армирующая		м <sup>2</sup>	1.1		4.55			
клей для сетки		кг	6		14.04			
клей для утеплителя		кг	6		11.22			
дюбели		шт.	6		10.98			
утеплитель минвата	80	м <sup>3</sup>	0.08	10.8	143.04	25.00		
кирпич рядовой (полнот.)	380	1000 шт.	0.15	526.5	193.50	140.55		
кладочный р-р		м <sup>3</sup>	0.078	140.4	30.11			
<b>ВСЕГО</b>	<b>460</b>			<b>677.7</b>	<b>407.44</b>	<b>165.55</b>	<b>573.00</b>	<b>2.41</b>
Кирпичная стена в 1 кирпич с утеплением из каменной ваты								
сетка армирующая		м <sup>2</sup>	1.1		4.55			
клей для сетки		кг	6		14.04			
клей для утеплителя		кг	6		11.22			
дюбели		шт.	6		10.98			
утеплитель минвата	100	м <sup>3</sup>	0.1	13.5	178.80	25.00		
кирпич рядовой (полнот.)	250	1000 шт.	0.103	361.53	132.87	96.51		
кладочный р-р		м <sup>3</sup>	0.055	99	21.23			
<b>ВСЕГО</b>	<b>350</b>			<b>474.03</b>	<b>373.69</b>	<b>121.511</b>	<b>495</b>	<b>2.69</b>
Однослойная стена из блоков Porotherm 38								
Porotherm 38	380	шт.	16	272	330.88	66.40		
кладочный р-р		м <sup>3</sup>	0.025	45	9.65			
<b>ВСЕГО</b>	<b>380</b>			<b>317</b>	<b>340.53</b>	<b>66.40</b>	<b>407</b>	<b>2,44</b>
Однослойная стена из блоков Porotherm 44								
Porotherm 44	440	шт.	16	272	425.76	66.40		
кладочный р-р		м <sup>3</sup>	0.03	54	11.58			
<b>ВСЕГО</b>	<b>440</b>			<b>326</b>	<b>437.34</b>	<b>66.40</b>	<b>504</b>	<b>2,78</b>
Однослойная стена из блоков Porotherm 50								
Porotherm 50	500	шт.	16	272	533.60	66.40		
кладочный р-р		м <sup>3</sup>	0.035	63	13.51			
<b>ВСЕГО</b>	<b>500</b>			<b>335</b>	<b>547.11</b>	<b>66.40</b>	<b>614</b>	<b>2,94</b>
Ориентировочный сравнительный расчет стоимости 1 м <sup>2</sup> стены из керамических блоков Porotherm на теплом растворе								
Однослойная стена из блоков Porotherm 38								
Porotherm 38	380	шт.	16	272	330.88	66.40		
кладочный р-р		м <sup>3</sup>	0.025	45	51.35			
<b>ВСЕГО</b>	<b>380</b>			<b>317</b>	<b>382.23</b>	<b>66.40</b>	<b>449</b>	<b>2.86</b>
Однослойная стена из блоков Porotherm 44								
Porotherm 44	440	шт.	16	272	425.76	66.40		
кладочный р-р		м <sup>3</sup>	0.03	54	61.62			
<b>ВСЕГО</b>	<b>440</b>			<b>326</b>	<b>487.38</b>	<b>66.40</b>	<b>554</b>	<b>3.22</b>
Однослойная стена из блоков Porotherm 50								
Porotherm 50	500	шт.	16	272	533.60	66.40		
кладочный р-р		м <sup>3</sup>	0.035	63	71.89			
<b>ВСЕГО</b>	<b>500</b>			<b>335</b>	<b>605.49</b>	<b>66.40</b>	<b>672</b>	<b>3.44</b>
<b>Примечания:</b>								
1. Приведенный расчет не отражает временных показателей. Так, время, необходимое для кладочных работ при применении блоков POROTHERM, уменьшается в 2,5–3 раза по сравнению с традиционной кирпичной кладкой.								
2. Во всех вариантах конструкций стен не учитывалась наружная и внутренняя штукатурка.								
3. Цены на цементный кладочный раствор указаны с доставкой на расстоянии 25 км (ЭЖБК им. Ковальской).								
4. Цены на керамические блоки рассчитаны по курсу НБУ на февраль, 2008 год								
5. Термическое сопротивление наружных стен, согласно ДБН В.2.6-31:2006, вступившего в силу с 1.04.2007, составляет:								
для 1-й температурной зоны      2.8 м <sup>2</sup> К/Вт								
для 2-й температурной зоны      2.5 м <sup>2</sup> К/Вт								
для 3-й температурной зоны      2.2 м <sup>2</sup> К/Вт								
для 4-й температурной зоны      2.0 м <sup>2</sup> К/Вт								
6. Цена на кирпич указана средняя по Киеву								
Расчет составлен специалистами — дилерами компании ООО ВИНЕРБЕРГЕР								

сохраняется, благодаря чему микроклимат помещений из пористой керамики является весьма комфортным для самочувствия человека.

Имеют керамические блоки гораздо большие, чем кирпич, размеры, (длина 250-290, ширина 120-190, толщина 138-288 мм), что, в частности, способствует повышению производительности труда при кладке стен и уменьшению количества швов. При кладке стен из блоков больших габаритов (1 блок эквивалент

мен 11,5-15,1 одинарным рядовым кирпичам) производительность труда увеличивается в 2,5-3 раза, а расход кладочного раствора уменьшается, по сравнению с кирпичной кладкой, в 3 раза. Например, расход материалов для возведения 1 м<sup>2</sup> стены толщиной 38 см составляет 16 блоков и 25 литров кладочного раствора. Для сравнения: для возведения аналогичной по размерам стены толщиной в 1,5 кирпича потребуется 150 шт. кирпича и 90 литров раствора.

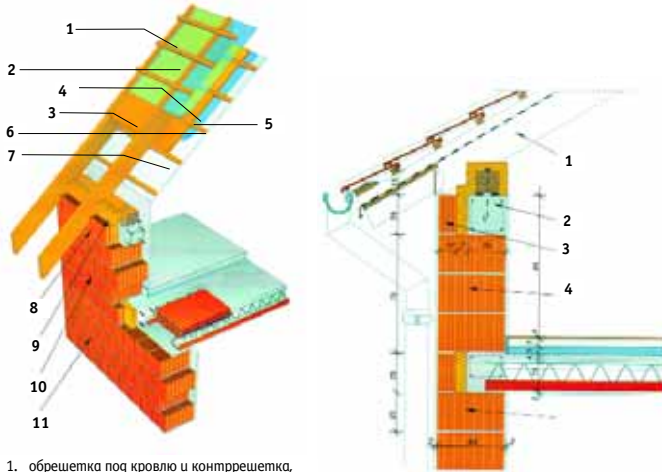
Технология кладки блоков достаточно проста. Например, с кладкой 1 м<sup>2</sup> стены один рабочий справится менее чем за 30 минут. Блоки крупноформатные и укладываются просто: у них есть специальный пазо-гребневый стык, а кладочный раствор используется только в горизонтальных швах.

Материал легко режется, а из прирезанных блоков легко и удобно выполнять стены различной конфигурации: не прямые углы, радиальные участки. Применение керамических блоков позволяет сделать легче стены, уменьшить нагрузки на фундамент.

Конструкция стены из поризованных керамических блоков может быть однослойной, двухслойной и трехслойной — все зависит от того, какой применяется дом, каков тип отделки фасада, в какой климатической зоне будет строиться объект. Стены можно делать с утеплением и без, с облицовкой из кирпича или штукатурки. Благодаря применению крупноформатных пустотелых керамических блоков зданию обеспечиваются высокие показатели по прочности и теплосбережению, а степень комфортности проживания близкая к строениям, стены которых выполнены из дерева. В домах создается оптимальный температурно-влажностный режим внутри помещений, соответствующий гигиеническим требованиям для комфортного проживания.

Недостаток и одновременно достоинство керамических блоков — сравнительно высокие первоначальные затраты, которые в процессе эксплуатации дома нивелируются за счет меньших затрат на обогрев. ■

### Соединение наружных стен, построенных из блоков Porotherm 44 P+W со скосенной крышей



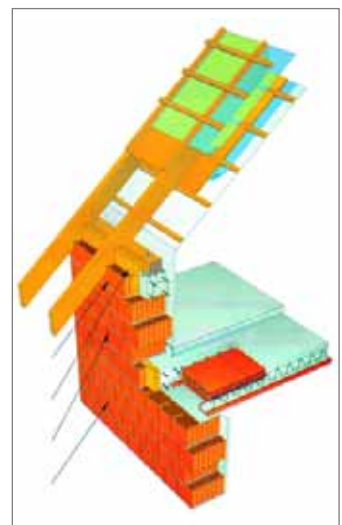
1. обрешетка под кровлю и контррешетка, облегчающие вентиляцию ската крыши
2. ветроизоляция
3. теплоизоляция из минваты, закрепленная между стропил
4. ростверк из обрешетки 5x5 см
5. дополнительное утепление между ростверком для гипсокартонных плит
6. пароизоляционная пленка
7. гипсокартонные плиты
8. ограждающая стенка из блоков Porotherm 44 P+W
9. теплоизоляция из минваты или стекловаты
10. коленчатая стена из блоков Porotherm 44 P+W
11. стена из блоков Porotherm 44 P+W

1. утепление ската при устройстве чердачного помещения под мансарду
2. венец под мауэрлатом
3. пустотелые блоки Porotherm 115 P+W
4. пустотелые блоки Porotherm 44 P+W

Фото: ВИНЕРБЕРГЕР



Керамические блоки не только просто укладываются, но и легко режутся



# ТЕПЛЫЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ БЛОКИ



**ТОВ ВІНЕРБЕРГЕР**  
 Київ, 02660, вул. Крайня, 1в  
 тел.: 8 (044) 594-5046  
 факс: 8 (044) 594-5047  
 info@wienerberger.ua  
 www.wienerberger.ua

**Дистрибутори в Україні:**  
 Київ

03038,  
 . 8  
 ./ : +380 44 594 01 42  
 e-mail: office@blitsbud.com.ua  
 www.blitsbud.com.ua



## ■ ХАРАКТЕРИСТИКА

Поротерм — крупноформатный пустотелый керамический блок, в котором положительные качества рядового керамического кирпича совмещены с современными требованиями по энергосбережению. Изготовлен из натурального сырья (глины), без химических до-

бавок, экологически чист. При подготовке сырья к производству в глину добавляют измельченную древесную стружку. Вследствие выгорания она образует множество пор. Пористая структура обеспечивает пустотелому блоку высокие теплоизоляционные показатели.

## ■ ТЕПЛЫЕ ПОРЫ + РАЗУМНАЯ ЭКОНОМИЯ

Поротерм имеет ряд неоспоримых достоинств, а именно:

- аккумулирует тепло;
- имеет высокую механическую прочность (марка М-100);
- долговечен;
- обладает хорошими тепло-техническими характеристиками;
- не меняет со временем теплотехнических параметров;
- блоки укладываются просто благодаря стыку "паз-гребень", что упрощает работу и минимизирует исполнительские ошибки;
- укладка может производиться и на обычный тяжелый кладочный раствор, и на специальные термоизоляционные кладочные смеси;
- кладочный раствор используется только в горизонтальных швах. Его используется в 3,5 раза меньше, чем при кирпичной кладке;
- на кладку стены из Поротерм

требуется в 3 раза меньше времени, чем на кирпичную, что позволяет возвести стены коттеджа средней площади за 1,5-2 месяца. Таким образом, возведение дома, включая кровлю, можно выполнить в течение строительного сезона;

- высокая прочность блоков позволяет возводить несущие стены высотой в несколько этажей;
- размеры блоков превышают размер традиционного кирпича в 10-15 раз, при этом по модульности 7-кратны кирпичной кладке, что позволяет адаптировать под Поротерм проект дома, рассчитанный на обычный кирпич;
- стены из Поротерм легче кирпичных примерно в 2 раза, что снижает нагрузки на фундаменты и экономит на их цене;
- создает в доме благоприятный микроклимат, стены "дышат".

