

Многослойный блок



Размеры теплоэффективного стенового блока задаются проектом коттеджа (сооружения) в пределах: по высоте 200мм, по длине от 200мм до 600мм, по толщине от 200мм до 400мм.

Стеновой блок имеет следующие технические характеристики:

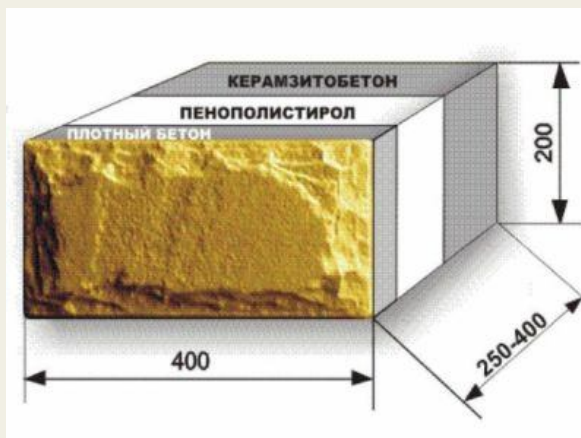
предел прочности при сжатии: $R_{сж.ср.}=60,8 \text{ кг/см}^2$;

водопоглощение: $W_{ср.}=6,4\%$;

отпускная влажность: $W_o.ср.=11,2\%$;

морозостойкость: F50

теплопроводность: $R_{пр.}=3,14 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$.

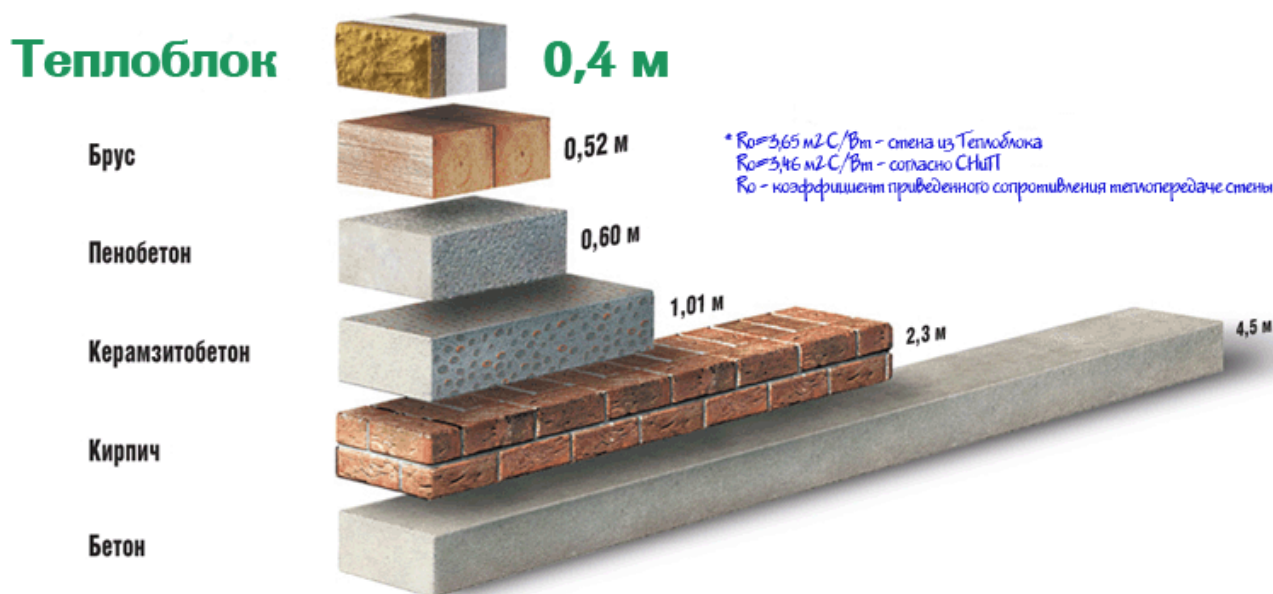


Теплоэффективный стеновой блок имеет трехслойную конструкцию, состоящую из несущего слоя - керамзитобетона плотностью 1590 кг/м^3 - 1700 кг/м^3 , внутреннего слоя эффективного утеплителя пенополистерола (пенопласт) 25 кг/м^3 и наружного декоративного слоя из обычного или цветного бетона плотностью 1600 кг/м^3 - 1900 кг/м^3 (M100). Сам блок имеет марку 50 (так же как и силикатный кирпич). Все слои связаны между собой металлическими штырями. Теплоэффективный стеновой блок очень технологичен при укладке. Благодаря этому строительство коробки здания до трех этажей значительно сокращается и составляет от 20 до 50 дней, при сравнительно низкой себестоимости и повышенными эксплуатационными качествами строящегося здания; архитектурной выразительностью, теплотехническими свойствами, оригинальным дизайном, огнестойкостью и долговечностью.

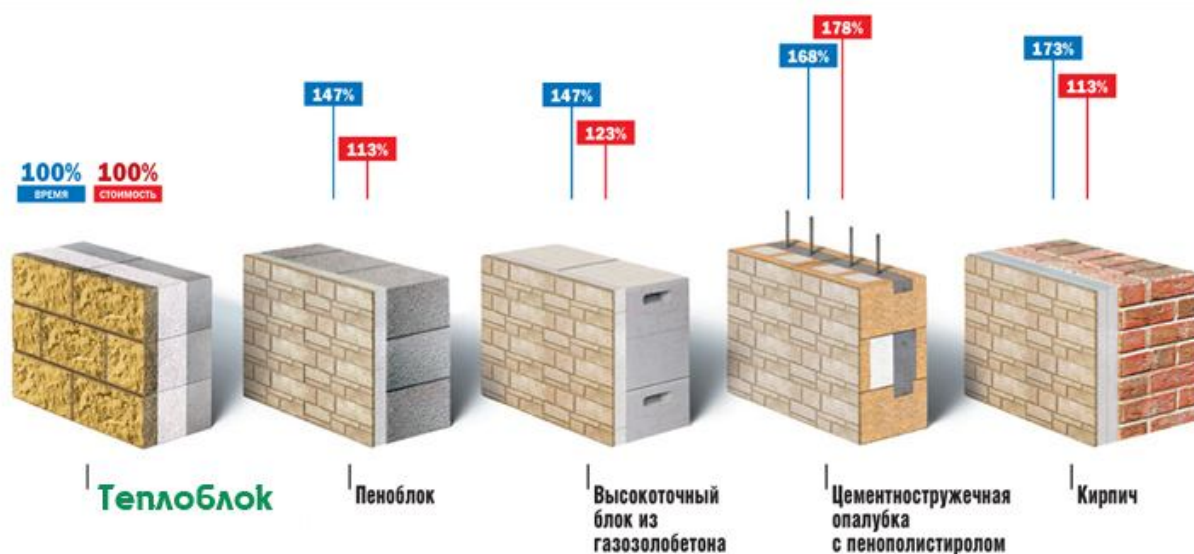
Строительство обычного двухэтажного дома занимает порядка 40 дней. Стена из полиблока не требует внешней декоративной отделки. Изнутри же она достаточно легко штукатурится, либо покрывается гипсокартонными листами. В случае строительства коттеджа из теплоэффективного стенового блока стоимость строительства 1 м^2 общей площадью составляет порядка от 150 у.е. В эту сумму входит: устройство фундамента, возведение здания, монтаж кровли из металло-черепицы, монтаж пластиковых окон и наружных дверей, без стоимости земли, внутренних коммуникаций и отделки. Легкость блока гораздо снижает нагрузку на фундамент, вследствие этого стоимость фундамента получается ниже.



СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ГРАФИК ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ СВОЙСТВ РАЗЛИЧНЫХ СТЕНОВЫХ МАТЕРИАЛОВ*



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПО СТОИМОСТИ И СКОРОСТИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТЕН



1. Экономии стоимости 1 кв. м. площади стены. Ее можно разделить на 2 этапа:

а) Экономия при производстве на заводе. Эта экономия возникает за счет технологии производства этих блоков. В отличие от традиционных строительных стеновых материалов (кирпич, газосиликатные пеноблоки автоклавного производства), затраты электроэнергии при производстве значительно ниже, поскольку не требуется автоклавная обработка.

б) Экономия в построечных условиях, т. е. при возведении стен:

За счет снижения трудозатрат при кладке стены в несколько раз, т. к. кладка ведется в один ряд;

За счет исключения наружной отделки, поскольку блоки еще на стадии производства имеют декоративный наружный слой, то на стройке уже не требуется проведение наружных отделочных работ, что всегда связано с большими затратами труда и материалов, а следовательно, и дополнительными расходами.

2. Экономии транспортных расходов. Расходы на транспортировку зависят от объема и веса конструкций стен и перекрытий. По сравнению с кирпичными стенами и перекрытиями из пустотных плит вес и объем последних значительно ниже, чем в кирпичных домах (вес стены меньше в 3 раза, перекрытия — в 2 раза). Таким образом, объем перевозок, а следовательно, и транспортные расходы уменьшаются в 2–3 раза.

3. Экономии возведения 1 кв. м. междуэтажного перекрытия. Стоимость 1 кв. м. сборно-монолитного перекрытия на 60% ниже перекрытия из пустотных плит.

4. Экономии при сооружении фундаментов. Стены из трехслойных теплоэффективных блоков в 2–3 раза легче кирпичных. Поэтому создают значительно меньшую нагрузку на фундаменты, что также приводит к снижению стоимости и трудоемкости этих работ. Экономия составляет 15–20%.

5. Получения дополнительной полезной площади. Опять-таки из-за меньшей толщины стены из блоков (40 см.) по сравнению со стенами из кирпича без дополнительных затрат площадь дома увеличивается. Например, при строительстве 2-этажного дома размером 10*10 м. площадь дома из кирпича с толщиной стены 77 см. составит $8,46 \times 8,46 \times 2 \text{ эт.} = 143,14 \text{ кв. м.}$, а из блоков толщиной 30 см. $9,4 \times 9,4 \times 2 = 176,72 \text{ кв. м.}$ Значит без дополнительных затрат площадь дома возросла на 33,58 кв. м. или на целую комнату.

6. Сокращение сроков строительства. Кладка стен из трехслойных теплоэффективных блоков с декоративным наружным слоем ведется в один ряд (цепная система) по аналогии с детскими строительными кубиками. Поэтому работа не требует высокой квалификации. Положил блок, и стена готова: снаружи блок имеет декоративную отделку, а внутри стена отделывается гипсокартонными листами или штукатурится. Такая кладка позволяет достигнуть большой скорости возведения стен. Сокращение сроков возведения дома достигается также за счет использования технологии заливки фундамента и междуэтажных перекрытий. Все это позволяет за 40–45 дней построить двухэтажный дом общей площадью примерно 200-250 кв. м.

7. Сокращение эксплуатационных затрат на отопление и вентиляцию. При эксплуатации домов, построенных из многослойных теплоэффективных блоков и теплых междуэтажных перекрытий, затраты на отопление в 2,5–3 раза меньше, чем в кирпичных домах. Так для отопления двухэтажного дома общей площадью 200 кв. м. (и объемом 600 куб. м.) используется газовый котел мощностью всего 24 кВт. Стены из этих блоков и перекрытия создают так называемый эффект «термоса», т. е. они не пропускают через себя ни холод, ни тепло. Поэтому в таком доме зимой тепло, а летом прохладно, тем самым получаем экономию затрат на кондиционирование.



Подведем некоторые итоги:

Представлена комплексная научно-техническая концепция жилья нового поколения, общая методика, алгоритм и рекомендации создания экономичного, экологически чистого здания с эффективным использованием энергии.

Предложена новая концепция жилой среды, которая позволяет повысить экологическую чистоту и безопасность жилища с помощью эффективных решений строительных проблем и рационального подбора систем инженерного оборудования с соответствующим нормированием среды. Так, например, доказано, что оптимум общей площади на одного человека составляет 25 кв. м. при минимальной высоте помещений в 2,8 м.

Каждое жилище должно иметь эколого-гигиенический паспорт, включающий все характеристики единой системы жилой среды: жилой район — придомовая территория — здание и его инженерные системы — помещение — человек.

Системы включают в себя новые разработки конструкций зданий, технического заводского производства, набор оборудования и механизмов, выполненных на уровне изобретений.

По предварительным расчётам экономический эффект выраженный годовой прибылью полученной благодаря внедрению новейшей технологии в строительстве составляет 35-45% , что прямо- пропорционально денежному эквиваленту и огромной благодарностью счастливых обладателей жилья 21 века. Жилье станет дешевле и доступнее.