

ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ КИРПИЧА: НА ЧЕМ ОСТАНОВИТЬ СВОЙ ВЫБОР ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Кубалов Алан Эдуардович

магистрант, ИСА МГСУ, г. Москва

Глашев Азгюр Хасанович

магистрант, ИСА МГСУ, г. Москва

Заирбекова Джамиля Айдемировна

магистрант, ИСА МГСУ, г. Москва

Алексанян Армен Сергеевич

магистрант, ИСА МГСУ, г. Москва

Чухров Никита Максимович

магистрант, ИСА МГСУ, г. Москва

Морозов Александр Викторович

магистрант, ИСА МГСУ, г. Москва

Богомолов Иван Александрович

магистрант, ИСА МГСУ, г. Москва

Соколов Данил Дмитриевич

магистрант, ИСА МГСУ, г. Москва

Темирканов Руслан Ильясович

магистрант, ИСА МГСУ, г. Москва

Григорьева Людмила Константиновна

магистрант, ИСА МГСУ, г. Москва

На сегодняшний день все большую популярность при строительстве и возведении объектов жилого и промышленного назначения используется кирпич в силу своих преимуществ. Но мало кто знает, какой именно вид кирпича необходимо выбирать при строительстве жилых зданий.

Перечень кирпича весьма многообразен, и каждый вид обладает своими специальными свойствами. В строительстве все чаще применяются следующие виды кирпича [2, с. 2]:

- силикатный. Силикатный кирпич состоит из очищенных кварцевых пород (песка), а на саму

известь и влагу приходится около 10% от массы сырья. Процентное соотношение может меняться от состава и качества подготовленной массы. Главным условием в производстве хорошего продукта является очистка составляющих от органических примесей, глины, марганца. Известь не должна содержать много окиси кальция, должна быть не пережжена;

- гиперпресованный. В состав такого вида кирпича обычно входят различные отсеvy известковых пород, мрамора, ракушечника и доломита, образующиеся во время разработки карьеров открытым способом. Данные компоненты, составляют до 90% от объёма массы сырья. Вторым незаменимым компонентом состава выступает качественный портландцемент. Он играет роль главного вяжущего компонента, по объёму от подготовленной массы занимая 6–8%;
- рядовой (строительный кирпич). Строительный или рядовой кирпич (ГОСТ 530–2007 от 01.03.2008), применяют в обустройстве как внутренних стен зданий, так и наружных. Применять такие разновидности кирпича можно и для строительства дома, но только с последующим утеплением или защитной отделкой фасада. Данный вид кирпича имеет далеко не идеальный вид и может содержать небольшие сколы, которые, впрочем, не влияют на его прочность;
- облицовочный. Облицовочный кирпич, (другие названия: лицевой, фасадный) – это самый ровный и идеальный материал, не имеющий дефектов. Предельно допустимые отклонения согласно ГОСТу, составляют не более 4 мм по длине, 3 мм по ширине и 2 мм по высоте. В качестве облицовочного может быть использован, керамический, силикатный или гиперпресованный кирпич.

Далее, основной задачей является исследование данных видов строительного материала на основе сопоставления их основных эксплуатационных свойств (табл. 1) [3, с. 5].

Таблица 1.

Эксплуатационные свойства кирпича

Вид кирпича	Вес	Прочность	Стоимость	теплопровод
Силикатный	3–5 кг	высокая	15 р/шт.	0,88 Вт/м К
Гиперпресованный	10–15 кг	высокая	30 р/шт.	0,79 Вт/м К
Рядовой	3–8 кг	средняя	10 р/шт.	0,55 Вт/м К
Облицовочный	3–5 кг	высокая	20–25 р/шт.	0,76 Вт/м К

Из данных табл. 1 очевидно, что большим спросом могут пользоваться три вида кирпича: силикатный, облицовочный и гиперпресованный. Конечно же, выбор того или иного вида при строительстве будет зависеть от назначения объекта.

Теплопроводность кирпича характеризуется способностью проводить энергию тепла. Такой «талант» принято выводить в специальном показателе. Каждый вид будет представлять свои данные в этом отношении [1, с. 135]:

- клинкерный кирпич теплопроводность имеет в диапазоне от 0,8 до 0,9 Вт/м К;
- теплопроводность силикатного кирпича зависит от количества содержащихся в нем пустот (для щелевого он будет равен 0,4 Вт/м К), у имеющего технические пустоты цифра поднимается до 0,66, а у полнотелого варианта данные уже будут составлять 0,8 Вт/м К;
- керамический кирпич коэффициент теплопроводности также имеют разный (в зависимости от представленного вида): коэффициент теплопроводности полнотелого кирпича дает цифры от 0,5 до 0,8, щелевой имеет 0,34–0,43, а поризованный – 0,22 Вт/м К.

Теплопроводность керамического кирпича с порами внутри будет равна примерно 0,57 Вт/м К (однако даже эти цифры могут зависеть от пор, расположенных в нем).

В рамках этого анализа обязательно надо отметить, что коэффициент теплопередачи кирпича еще не самый высокий – газобетон, к примеру, еще лучший проводник. Чтобы возводимые здания были по-настоящему теплыми, нужно при возведении сочетать многие составляющие, главным из которых будет количество пор.

Следовательно, ценовая политика и качество кирпича отводятся на последнее место, поскольку теплота зданий – основной показатель. Конечно же, облицовочный кирпич является прочным, качественным и дорогим, но возводить из него стены для школ, больниц и других социальных объектов не перспективно, так как в силу своей тепловой проводимости зимой в таких помещениях довольно холодно.

Цифры могут варьироваться у каждого из выше представленных видов. Свой коэффициент теплопроводности силикатный кирпич зарабатывает еще и от веса каждого из блоков. Отсюда вывод: если решено строить именно из него, то следует обращать внимание на размеры брусков (меньше размер – больше коэффициент теплопроводности силикатного кирпича). Нельзя забывать одну главную вещь: при относительной дешевизне такого товара, к нему должны идти еще и дополнительные утеплители [1, с. 134].

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать главный вывод – самым популярным для использования будет являться пустотный, а коэффициент теплопроводности кирпича красного позволяет его выделить среди других в качестве примера, какой должна быть теплопроводность глиняного кирпича. Развита пустотная система внутри него справится с этим на «отлично».

Для социальных объектов по теплопроводности самым лучшим видом кирпича будет силикатный, керамический и клинкерный. Стоит также отметить, что имеются и такие кирпичи, у которых теплопроводность ниже 0,4 Вт/м К.

Список литературы:

1. Волков С.Н. Использование строительных материалов на практике. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 290 с.
2. Дунаев А.Е. Выбор кирпича исходя из основных его эксплуатационных показателей / Статья ВАК. Кемерово, 2016. – 14 с.
3. Ильичев М.И. Использование кирпича в строительстве / Статья из научного журнала «Строительство и мы», № 145. 2015. – 13 с.