



УДК 691(075.8)

ВЕСЬ СПЕКТР СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**Есболай Гулбану Издибайкызы**

Каспийский университет технологий и инжиниринга им. Ш. Есенова, г.Актау, Казахстан

Аннотация. Теплоизоляция как важное качество строительного материала. Достаточное сопротивление теплопередаче – необходимое качество строительного материала. Его величина зависит от толщины и типа строительного материала. Выполнить теплоизоляцию можно с применением пенополистирола или минеральной ваты. Сопротивление теплопередачи в многослойной конструкции будет определено как сумма показателей каждого из слоёв. Если строительные материалы хорошо могут пропускать через себя влагу и улучшают при этом в помещении микроклимат, то это говорит об их хорошей паропроницаемости. Клинкерный кирпич, облицовочная плитка, акриловая штукатурка, водоэмульсионная краска, пенополистирол обладают низким показателем паропроницаемости.

Ключевые слова: строительство, здания, исследования, строительные материалы, сопротивление теплопередачи, водопоглощение и морозостойкость.

Сегодня предлагается самый широкий спектр строительных материалов. Как же сориентироваться в большом выборе, если решили построить дом? Какими характеристиками должны обладать строительные материалы, каким образом их сравнивать? Сделать правильный выбор поможет чёткое понимание того, каким показателям стены должны отвечать. Прочность и износостойкость. Очень важно, чтобы дом простоял как можно дольше. Долгой эксплуатации дома (до 150 и более лет) поспособствует применение для стен классическая кирпичная кладка полнотелым кирпичом. Деревянные каркасные дома прослужат 50 лет, а дом из пенобетонов или газобетонов рассчитан на 80 лет. Однако, на практике мы видим, что срок жизни дома зависит от применяемых при строительстве технологий, правильной эксплуатации и качества материалов. Теплоизоляция как важное качество строительного материала. Достаточное сопротивление теплопередаче – необходимое качество строительного материала. Его величина зависит от толщины и типа строительного материала. Выполнить теплоизоляцию можно с применением пенополистирола или минеральной ваты. Сопротивление теплопередачи в многослойной конструкции будет определено как сумма показателей каждого из слоёв. Достичь отличных показателей теплоизоляции можно, применяя поризованный кирпич толщиной 44см, газобетон, толщина которого не менее 30см или ячеистый пенобетон. Однослойная конструкция из



керамического кирпича не даст таких показателей, поэтому необходимо будет применить дополнительную теплоизоляцию.

Применение многослойной конструкции позволит достичь необходимой величины сопротивления теплопередаче. Водопоглощение и морозостойкость строительного материала. Максимальная морозостойкость и наименьшее значение водопоглощения – те необходимые качества, которым должны соответствовать материалы для стен. Дожди, снег, ветер и прочие неблагоприятные погодные условия неизбежно подвергают воздействию фасад здания. Размерзание и замерзание влаги, её накапливание в стенах может быстро вывести их из строя. Как губка впитывают воду пористые пенобетон и газобетон. Они прослужат многие годы, если их защитить штукатуркой слоем 1,5-2см, облицовочным кирпичом или сайдингом. Такими же необходимыми качествами обладают штукатурка на акриловой основе, силикатный или клинкерный кирпич. Паропроницаемость строительного материала. Если строительные материалы хорошо могут пропускать через себя влагу и улучшают при этом в помещении микроклимат, то это говорит об их хорошей паропроницаемости. Клинкерный кирпич, облицовочная плитка, акриловая штукатурка, вододисперсионная краска, пенополистирол обладают низким показателем паропроницаемости. При условии, что вся строительная отделка обладает характеристиками паропроницаемости, можно будет добиться нужного эффекта.

Не стоит забывать при этом, что ни один строительный материал с наилучшими характеристиками не может заменить вентиляцию в доме. Анализ строительных материалов. Какой же материал необходимо выбрать для строительства и какими критериями при этом руководствоваться? Это возможно только тогда, когда будут заложены следующие основы:

- во первых, дом должен иметь простую форму, близкую к прямоугольнику или квадрату в независимости от выбранных материалов, что позволит снизить стоимость дома и ограничит количество материалов, которые необходимо использовать;
- во вторых, если при дизайне дома учитывается климат в регионе и движение солнца на небосводе (биоклиматическая архитектура), то можно будет сэкономить средства за электроэнергию в процессе эксплуатации дома. Ошибочно интерпретируемый критерий – теплоизоляция стен. Далеко не всегда определяющим фактором является способность удерживать тепло у строительного материала. Особенно когда строительство дома ведётся из традиционных материалов (шлакоблоков, кирпича). Кирпич лучше удерживает тепло лучше, чем шлакоблок. Но такое утверждение, как показывает практика, не совсем точно. Необходимо сделать дополнительную теплоизоляцию, если дом строится из стеновых панелей. Показатели будут изменяться для кирпича и блоков, которые кладут на цементный раствор. Свойство удерживать



тепло далеко не всегда решающий критерий, но только он остается главным для выбора изоляционного материала (полиуретан, каменная вата, пенополистирол, и т. д.). Несравнимая стоимость. Издержки будут совсем разными в зависимости от выбранной технологии строительства и прочих составляющих (теплоизоляция, отделка). К примеру, каркасный дом потребует улучшенной теплоизоляции, а аналог из кирпича ограничится штукатуркой и пенополистиролом. Или такой пример: быстрый монтаж кирпичной кладки снижает её затраты на строительство, тогда как древесина может стоить по своим характеристикам гораздо дороже. Поэтому, имеет смысл сравнивать общие затраты на строительство с учётом комплексного использования строительных материалов. Сроки строительства. Постройка дома, вне зависимости от выбранных строительных материалов, чаще всего занимает от полугода до года исходя из такого количества рабочих, которое необходимо на стройке. Занимает много времени и включается в стоимость изготовление элементов дома (например, стен) на предприятии. Самое большое количество времени уходит на управление человеческими ресурсами (координация действий, наличие квалифицированных кадров). Что выбрать для строительства?

Что же остается для сравнения, если у всех строительных материалов есть свои недостатки и преимущества? Самое главное, что все строительные материалы имеют такие качества, которые необходимы для хорошей прочности дома. Деревянный сруб имеет лучший экологический баланс и в нём будет комфортно в летний период. Традиционные материалы кирпич и газоблок – долго удерживают прохладу летом. Ячеистый бетон обладает лучшей теплоизоляцией, нежели чем полнотелый кирпич. При этом благоприятный экобаланс сохраняется и требование выполнения теплоизоляции облегчается. Стоимость строительства можно значительно снизить при оптимизации работ.

Список литературы:

1. В.С. Руднов, Е.В. Владимирова, И.К. Доманская, Е.С. Герасимова_ Строительные материалы и изделия Учебное пособие _Строительство Екатеринбург Издательство Уральского университета 2018
2. В.А. Воробьев Основы технологии строительных материалов из пластических масс / В.А. Воробьев. - Москва: Машиностроение, 1975. - 280 с.
3. В.С. Андреев Работы с сайдингом. Подбор материалов, особенности монтажа / В.С. Андреев, А.Б. Преображенский. - Москва: СПб. [и др.] : Питер, 2011. - 264 с.
4. И.Х. Наназашвили Строительные материалы и изделия / И.Х. Наназашвили, И.Ф. Бунькин, В.И. Наназашвили. - М.: Аделант, 2005. - 480 с.



5. Л. Зарубина Теплоизоляция зданий и сооружений. Материалы и технологии / Л. Зарубина. - М.: БХВ-Петербург, 2012. - 416 с.