

ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЕНТИЛИРУЕМОГО ФАСАДА АЛЮКОБОНД

**Уханов В.С., канд. техн. наук, доцент, Бучман И.Е.
Оренбургский государственный университет**

Алюкобонд – материал, которым теперь чаще всего облицовывают наружные стены современных зданий. В большей степени его используют для коммерческого типа строений, хотя и в частном секторе он вполне часто используется. Эти панели стали известны благодаря их многим превосходствам над всеми существующими материалами.

Во-первых, важно отметить, что у этого материала уникальная структура, из-за которой он не боится ни дождя, ни града, ни снега. Все это благодаря тому, что композитный материал являет собою объединение нескольких слоев. Обычно – это 2 слоя алюминиевых панелей, 2 – антикоррозийного покрытия, наполнитель (не обязательно горючий), водоотталкивающая пленка, шар красителя и противо-царапинного покрытия.

Второе – применение композита дает еще одно преимущество. А все из-за того, что фасадные панели не восприимчивы к перемене погоды. Благодаря этому, температурные скачки не могут влиять не только на композит, но и даже на саму стену, ведь конструкция такого фасада предусматривает собой создание воздушного пространства.

Кроме защитной прослойки из воздуха, хотелось бы обратить внимание на последующий козырь панелей из композита.

Длительный срок службы – это третья из важнейших характеристик фасадных панелей. Причем панели защищают и саму стеновую конструкцию, что, пропорционально увеличивает ее срок службы. В зависимости от изготовителя облицовку фасадными кассетами смело можно использовать до 50-ти лет.

Этим самым вы устраняете проблему возникновения трещин, частого окрашивания стен и любого другого вида восстановления на длительный период.

В данных обстоятельствах такой материал как композитные плиты едва ли имеет конкуренцию. Хотя и есть определенные налоги – керамогранит и стеклопанели, но и они пропускают его вперед из-за отдельных параметров. Так, характерной чертой и специфичностью фасадных кассет можно назвать их маленький вес. Благодаря чему, это изделие монтируют так же и на многолетние постройки.

Опираясь на вышеперечисленное, формируется мнение, что фасадные панели вполне могут завоевать наше уважение. Потому как разработали его на западе, где он нашел широкое признание в сфере создания и декорирования общественных и частных зданий, то нам с вами бояться, что это товар не высокой пробы – не нужно.

Причины успеха «Алюкобонда», как всегда, просты: невысокая стоимость, эстетичный внешний облик, хорошие эксплуатационные качества, простота монтажа. В нашей сегодняшней беседе мы затронем вопросы фасадной облицовки Alucobond – поговорим о достоинствах и недостатках данного материала, а также подробно рассмотрим все этапы его монтажа



Рисунок 1 – Композитные панели Alucobond

Композитные панели Alucobond обладают высокими противопожарными характеристиками, благодаря чему успешно используются при облицовке зданий и сооружений, к которым предъявляются высокие требования пожарной безопасности.

Еще одним технологическим достоинством Алюкобонда является его высокая устойчивость к механическому воздействию – ударопрочностные характеристики материала впечатляют.

Этот материал не выгорает на солнце и способен выдерживать любые агрессивные проявления со стороны природных сил. Алюкобонду не страшны ни жара, ни холод: заявленный производителем температурный диапазон эксплуатации изделия – от минус 50 до плюс 80 градусов по Цельсию.

«Строение» панели представляет собой последовательность следующих «слоев» (сверху вниз):

- 1 тонкая транспортировочная пленка, служащая защитой от механических повреждений поверхности во время хранения и транспортировки. Перед монтажом панели подлежит удалению;
- 2 три слоя лакокрасочного покрытия PVDF;
- 3 «внешний» металлический лист, выполненный из алюминиевого сплава высокой прочности;
- 4 стержневой слой из огнеупорного пластика;
- 5 «изнаночный» металлический лист, выполненный из алюминиевого сплава высокой прочности;
- 6 слой лакокрасочного покрытия, надежно защищающий изделие от агрессивного воздействия природных сред;
- 7 нижний слой транспортировочной пленки.

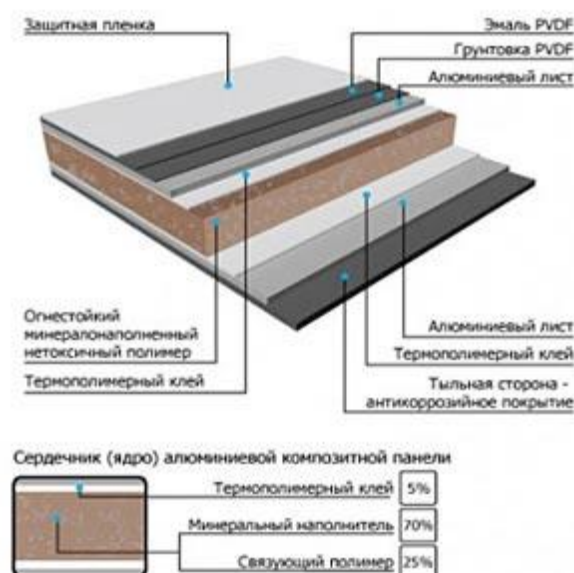


Рисунок 2 – Строение алюминиевой композитной панели Алюкобонд

Композитные панели марки Alucobond характеризуется достаточно малым весом. В зависимости от толщины облицовочных панелей, 1 квадратный метр фасада будет весить от 3 до 8 килограммов.

Приступая к созданию вентилируемой фасадной системы, следует осуществить разметку тех мест, где будут фиксироваться крепления для металлического профиля. Расстояние между консолями определяется данными инструкции по сборке, прилагаемой к определенному виду вентилируемого фасада.

Размечая стену, все работы производите согласно уровню: как по горизонтали, так и по вертикали. Если эти условия не будут соблюдены, в дальнейшем будут нарушены необходимые по технологии геометрические пропорции металлического каркаса, что, в свою очередь, приведет к потере и эстетической привлекательности фасада, и (что не менее важно) – к потере защитных свойств облицовки.

Разметку по вертикали лучше всего делать при помощи обычного уровня большой длины, по горизонтали – лазерным уровнем. Впрочем, это дело привычки, кому как больше удобно. Для того чтобы обезопасить свои расчеты и измерения от возможных погрешностей, соедините метки между собой малярным шнуром.

После того как все работы по разметке будут выполнены, нужно зафиксировать на стену кронштейны, на которые впоследствии будет закреплен вертикальный металлический профиль. При этом важно соблюсти один небольшой нюанс.

Дело в том, что и обрешетка, и облицовочные панели сделаны из металла, обладающего высокими теплопроводными свойствами. В результате в местах соединения фиксирующих кронштейнов со стеной дома возможно возникновение так называемых «мостиков холода». Во избежание таковых, перед тем как зафиксировать кронштейн на стене при помощи анкерных дюбелей или саморезов, под кронштейн подкладывается специальный уплотнитель.

После установки все кронштейнов, следует осуществить прокладку слоя утеплителя. Чаще всего прибегают к использованию различных вариантов минеральной ваты (камневату, шлаковату или стекловату). Можно использовать и пенопласт либо его усовершенствованные варианты, к примеру – пенополистирол экструдированный.

Утеплитель просто накладывается на острые края кронштейнов, а затем для обеспечения более прочного сцепления с поверхностью – крепится к стене дюбелями со шляпкой в виде грибка. В тех местах, где планируется прохождение через слой утеплителя полки-крепления, разрежьте утеплитель крестообразно ножом, а потом плотно прижмите края утеплителя к металлической поверхности кронштейна. Если в качестве утеплителя используется минеральная вата – аккуратно заправьте ее концы под кронштейн.

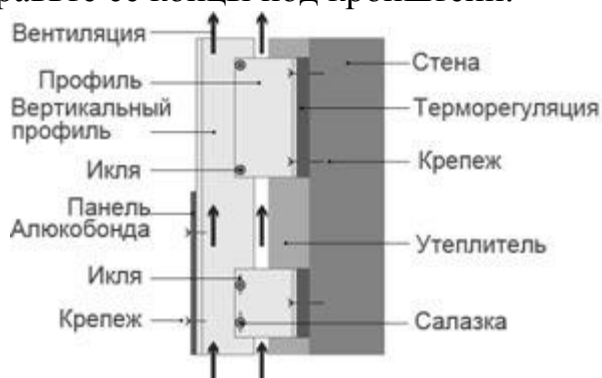


Рисунок 3 – Схема вентилируемого фасада из панелей Алюкобонда

Для того чтобы создать пространство, необходимое для вентиляционной зоны, к зафиксированным на стену кронштейнам крепится специальная консоль, выполняющая роль удлинителя. Удлинитель просто вставляется в кронштейн, а затем прочно фиксируется при помощи специальных заклепок из алюминия. Для этой работы необходим специальный инструмент – заклепочник профессионального или полупрофессионального типа.

Следующий шаг – монтаж направляющих. Их следует крепить к удлинителям с помощью точно таких же алюминиевых заклепок. Основная задача на этом этапе – выставить металлический профиль согласно показаниям уровня, чтобы гарантировать максимально ровную основу для крепления панелей Alucobond.

Теперь, когда вертикальные профили выставлены и зафиксированы, пришло время познакомиться с еще одним технологическим элементом конструкции вентилируемого фасада – т.н. «распорными салазками» – скобами-каретками, которые служат для обеспечения большей плотности сцепки облицовочных панелей с каркасом. Их следует надеть на зафиксированные направляющие согласно инструкции, прилагаемой к вентилируемому фасаду, а затем – надежно зафиксировать при помощи клепок.



Рисунок 4 – Схема монтажа «Распорных салазок»

Далее следует соединить все несущие профили с профилями дренажными, тем самым формируя идеально ровные линии, идущие снизу вверх по всему периметру фасада. После того как каркас фасада будет полностью собран, можно приступать к его облицовке панелями Алюкобонд. Их фиксация осуществляется следующим образом: панели просто вешаются за скобы (распорные салазки) на обрешетку и закрепляются заклепками из алюминия по всей длине несущего профиля.

Список литературы

1 Минстрой архитектура Республики Беларусь. Технические указания по экономному расходованию основных строительных материалов в гражданском строительстве. РДС 1.01.14-2000, Мн.:2001, - 8 с.

2 Дыховичный, Ю. А. Конструирование и расчет жилых и общественных зданий повышенной этажности: Опыт Московского строительства / Ю. А. Дыховичный. - М.: Строй-издат, 1970, - 248 с., илл.

3 Дыховичный, Ю. А. Сборный железобетонный унифицированный каркас: Опыт Московского строительства / Ю. А. Дыховичный, В. А. Максименко. - М.: Стройиздат, 1985, - 296 с., илл.

4 Дроздов, П. Ф. Проектирование и расчет многоэтажных гражданских зданий и их элементов / П. Ф. Дроздов, М. И. Додонов, Л. Л. Панышин, Р. Л. Саруханян. - М.: Стройиздат, 1986, - 351 с., илл.

5 Дыховичный, Ю. А., Максименко В. А. Оптимальное строительное проектирование / Ю. А. Дыховичный, В. А. Максименко. - М.: Стройиздат, 1990, - 303 с.

6 Новые направления в строительстве Москвы. Бюллетень строительной техники, 1994, № 12, сс. 4...5.

7 Дорфман, А. Э. Проектирование безбалочных безкапитальных перекрытий / А. Э. Дорфман, Л. Н. Левонтин. - М.: Стройиздат, 1975, 124 с., илл.

8 Гринберг И. Е., Внедрение архитектурно-строительных систем жилищного строительства на территории Российской Федерации при реализации государственной целевой программы «Жилище»: Обзорная информация / И. Е. Гринберг, Б. С. Платонов, А. И. Устинова и др.. - М.: ВНИИНТПИ, 1995, 41 с.

9 Шахнозарянц, С. Х. Опыт строительства зданий методом подъема этажей и перекрытий в Армянской ССР. Бетон и железобетон / С. Х. Шахнозарянц, 1985, № 5, с. 6.8.

10 Маркаров, Н. А. Преднапряженные системы с натяжением арматуры в построечных условиях. Бетон и железобетон, октябрь 1997, № 5, с. 18-20.

11 Госгражданстрой СССР. Рекомендации по проектированию плоского сборно-монолитного перекрытия «Сочи». М.: 1969, 53 с.

12 Госгражданстрой СССР. ЦНИИЭП зрелищных, спортивных и административных зданий и сооружений. Рекомендации по проектированию конструкций плоского сборно-монолитного перекрытия «Сочи». М.: Стройиздат, 1975, 33 с.

13 НИИЖБ Госстроя СССР. Руководство по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций. М.: Стройиздат, 1975, 192 с.

14 Лепский, В. И. Полносборные конструкции общественных зданий / В. И. Лепский, Л. Л. Паньшин, Г. Л. Кац - М.: Стройиздат, 1986, - 236 с., илл.

15 Попков, О. М. Конструкции зданий и сооружений из высокопрочного бетона. Обзор / О.М. Попкова. - М.: ВНИИНТИ, 1990, 76 с., илл.

16 Lakan Betoni. Echo Engng. Проспект конструкций перекрытий с многопустотными плитами. 15 с., Мюнхен - RAUHA, 2000 г., Международная строительная выставка.

17 Sraenconcom. Комплект технической документации по расчету и применению плит безопалубочного формования на длинных стендах в конструкциях перекрытий многоэтажных зданий. 2002 г., 49 с., Берлин, выставка «Bauteck». Spirol Int. Ltd. Corefloor Extrusion Systems. London. Berlin, Bautech - 1997.

18 Компания «Deltatek OY», Janti, Fin., Сборно-монолитный каркас «Delta». Проспект компании на 6 с., 1998.

19 Sraenconcom. Комплект технической документации по расчету и применению плит безопалубочного формования на длинных стендах в конструкциях перекрытий многоэтажных зданий. 2002 г., 49 с., Берлин, выставка «Bauteck».

20 Эффективные конструктивные системы многоэтажных жилых домов и общественных зданий для условий строительства в Москве и городах Московской области, наиболее полно удовлетворяющие современным маркетинговым требованиям. 2002 г., 56 с., Минск