

Архитектурный алюминиевый профиль: виды, технологии, рынок.

Благодаря своим свойствам и развитию технологий механической, термической и химической обработки алюминий находит все более широкое применение в различных сферах, прежде всего - в строительстве. Алюминиевые системы открывают практически неограниченные возможности для архитектурного оформления зданий и сооружений. Кроме того, использование этого металла в архитектуре и строительстве выгодно в процессе эксплуатации, а благодаря исключительной стойкости к коррозии алюминий ценится как один из более удобных видов сырья для вторичной переработки. Широкое использование алюминия обусловлено его высокими прочностными характеристиками и долговечностью. Именно эти характеристики определяют перспективы развития использования алюминиевых конструкций в строительстве и машиностроении.

Классификация по качественным показателем.

- **«Холодный»** алюминий. «Холодные» алюминиевые системы и конструкции применяют там, где сохранения тепла не требуется. Это внутренние окна, двери, перегородки, витражи.

- **«Теплый»** алюминий

Отличительная особенность: наличие термомоста.

Термомост – это профиль из полиуретана или полиамида. Он вставляется между двумя алюминиевыми профилями, которые составляют единую алюминиевую систему (например оконную алюминиевую систему)

Ширина термоизолирующей вставки колеблется от 18 до 100 мм в зависимости от изготовителя и класса теплосбережения, к которому принадлежит профиль.

Профиль из полиамида используют не все производители. Например, New Tec Group (Италия) в системах NT60, NT68 и NT Wood вместо профиля применяет две полиамидные планки. При небольшой ширине(24мм) закатные в алюминий планки ведут себя в принципе так же, как и профиль.

«Теплая» конструкция получается многокамерной. Обычно в ней 3 воздушные полости, но может и 5. Есть профили, в которых 7 камер (SHUCO), - эти изделия предназначены для особо «теплых» конструкций и районов Крайнего Севера. Увеличивается число камер только за счет полиамидной части – увеличить их количество в алюминиевых частях технически невозможно. Чем больше полостей в полиамиде, тем «теплее» профиль. Однако количество полостей должно расти пропорционально увеличению ширины термовставки (если по ширине полиамидной вставки, например 25 мм устроить в ней 5 камер, «теплее» профиль не станет). Появляющиеся в полиамидном профиле дополнительные стенки не просто «разгораживают» камеры, но и являются ребрами жесткости.

Конструкции из «теплых» алюминиевых систем устанавливают там, где они контактируют с одной стороны с окружающей средой, а с другой стороны с внутренними помещениями. Это входные двери, наружные окна, балконы и др.

Окрашивание алюминиевого профиля

- Нанесение порошкового полимерного покрытия.

Порошковое покрытие представляет собой слой полимерных порошков, которые сначала напыляют на поверхность изделия, а затем подвергают полимеризации при определенной температуре в специальной печи (печи полимеризации). Базовая технология нанесения порошковой краски состоит из трех основных этапов.

1) Подготовка поверхности к покраске (включает удаление загрязнений и окислов, обезжиривание и фосфатирование для повышения адгезии и защиты изделия от

коррозии).

2) Нанесение слоя порошковой краски на окрашиваемую поверхность в камере напыления.

3) Оплавление и полимеризация порошкового покрытия. Охлаждение и отвержение краски.

- Декорирование алюминиевых профилей

Представляет собой порошковое полимерное покрытие, имитирующее фактуру дерева, мрамора и гранита.

Технология создания полимерного порошкового покрытия, имитирующего фактуру дерева, мрамора и гранита, заключается в переносе рисунка вакуумным термопрессованием на предварительно созданное полимерное порошковое покрытие

Полученное декоративное покрытие обладает всеми преимуществами порошковых полимерных покрытий: прочностью, атмосферостойкостью, долговечностью, экологичностью.

- Анодирование алюминиевых профилей

Перед анодированием деталь тщательно зачищают и обезжиривают. Затем погружают в раствор электролита. «Плюс» источника тока присоединяют к детали «минус» - к алюминиевой емкости с электролитом. Плотность тока должна составлять около

15мА/см². Анодирование длится около 90 мин.

Обычно анодированная поверхность имеет приятный серый, оливковый, золотистый, коричневый или черный цвет (в зависимости от электролита) и незначительную шероховатость.

Такая пленка является прочным и долговечным покрытием, но к сожалению не дает широкой палитры цветов, необходимых для современного дизайна.

Основное достоинство анодирования с архитектурной точки зрения (строительства фасадов) – ремонтпригодность. Для придания поверхности первоначального вида после нескольких десятков лет эксплуатации достаточно провести работы по легкой абразивной очистке от пыли и грязи. Подобная реставрация окрашенной красками поверхности практически невозможна.

Классификация светопрозрачных фасадных конструкций

- Классификация по применяемым материалам.

Для фасадных конструкций применяют различные виды стекол и стеклопакетов, которые удерживаются профилями, специально разработанными для выполнения данных задач. Для фасадных профилей применяются следующие материалы: алюминий, сталь и ПВХ.

- Классификация по теплоизолирующей способности

Светопрозрачные фасадные системы можно разделить на:

1) «холодные» фасадные системы.

«Холодные» алюминиевые конструкции применяют там. Где сохранение тепла не требуется;

2) «теплые» фасадные системы.

Отличительная особенность данных систем – наличие термомоста. Термомост – это профиль из полиуретана, полиамида, армированного полипропилена, вспененного полиэтилена. Он вставляется между двумя алюминиевыми профилями, которые составляют единую алюминиевую систему. Ширина термоизолирующей вставки колеблется от 18 до 100 мм в зависимости от изготовителя и класса теплосбережения, к которому принадлежит профиль;

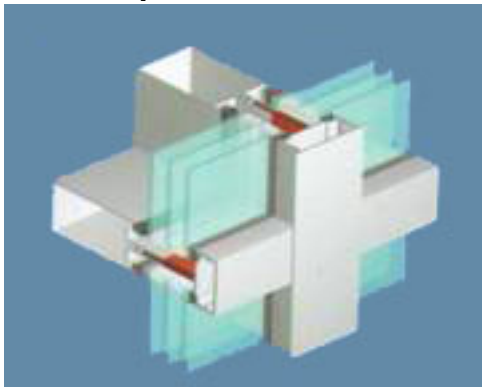
3) «тепло-холодные» фасадные системы.

«Тепло-холодный» профиль используется тогда, когда необходимо реконструировать существующее здание, которое имеет в вертикальных схемах оконные проемы. При этом стеклянная стена навешивается поверх существующей ограждающей конструкции, и крепление фасада происходит не к перекрытиям, а к парапетным частям здания.

В этом случае «теплой» конструкции всего навесного фасада является избыточным. В области оконных проемов навесной фасад должен быть «теплым» (здесь он выполняет все функции стандартного окна), а в области «глухих» простенков - «холодным» (декоративная функция). Именно из-за этого четкого разделения областей фасад и назвали «тепло-холодным». В теплых областях должна быть предусмотрена гидро-пароизоляция оконных проемов. В «холодных» же областях остекление ведется не стеклопакетами, а стеклами. И за ними может образовываться конденсат, который должен испаряться. Поэтому «холодные» области необходимо обязательно проветривать. Между стеклом и стеной здания оставляется некоторый зазор, и в этом промежутке образуется каминный эффект-вытяжка. И вся влага, которая образовалась в результате сезонных или дневных температурных колебаний, вытягивается вверх. Это является особенностью системы можно сказать ее краеугольным камнем.

Классификация по способу крепления заполнения конструкции

Стойечно-ригельная система



В зависимости от вида крепления выделяют:

1) классические - (опорно-ригельная или стойечно - ригельная) фасадные конструкции.

Опорно-ригельную или стойечно-ригельную фасадная система с большим спектром декоративных крышек получила наибольшее распространение, как наиболее универсальная и простая система. Состоит вертикальных и горизонтальных элементов, образующих каркас фасада. Стеклопакеты устанавливаются снаружи и фиксируются прижимной планкой. После этого планки закрываются декоративными крышками с видимой шириной 50-80 мм. Такой фасад имеет вид стеклянной поверхности, разделенной четкими горизонтальными и вертикальными линиями декоративных крышек;

2) фасадные конструкции со структурным остеклением.

Структурно-фасадная конструкция

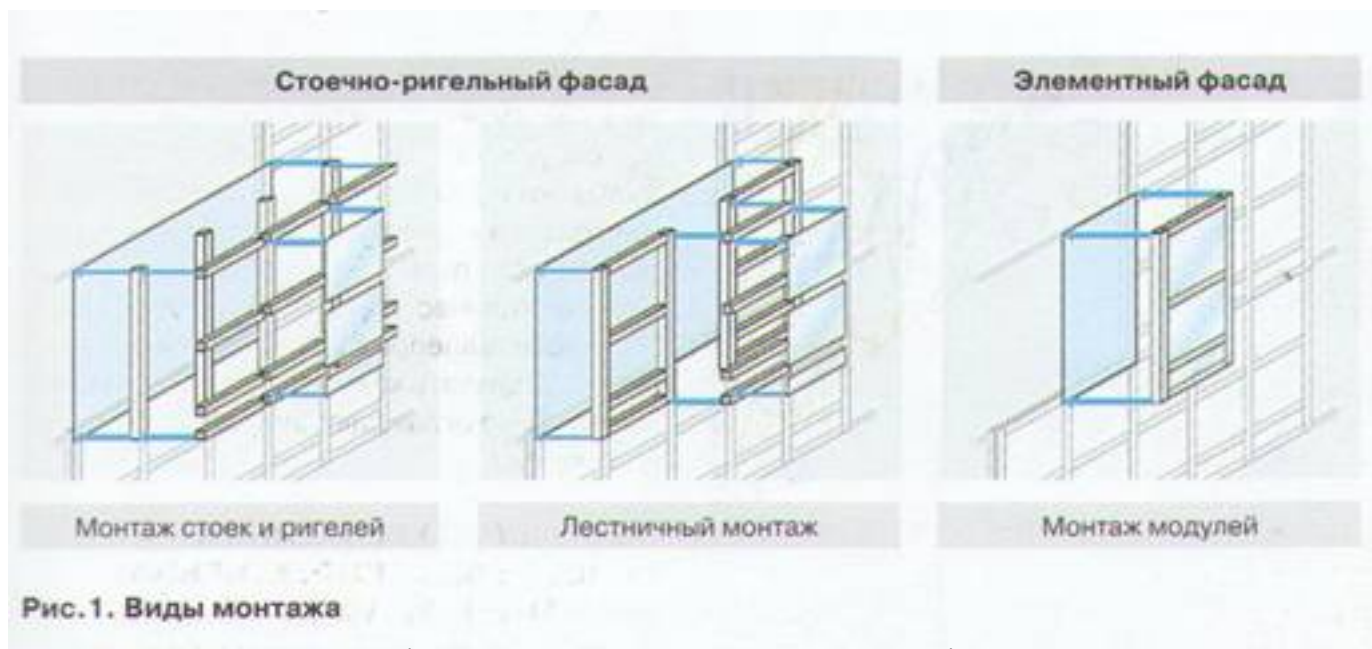


Рис. 1. Виды монтажа

Монтаж стоек и ригелей (традиционная технология монтажа); модульный монтаж

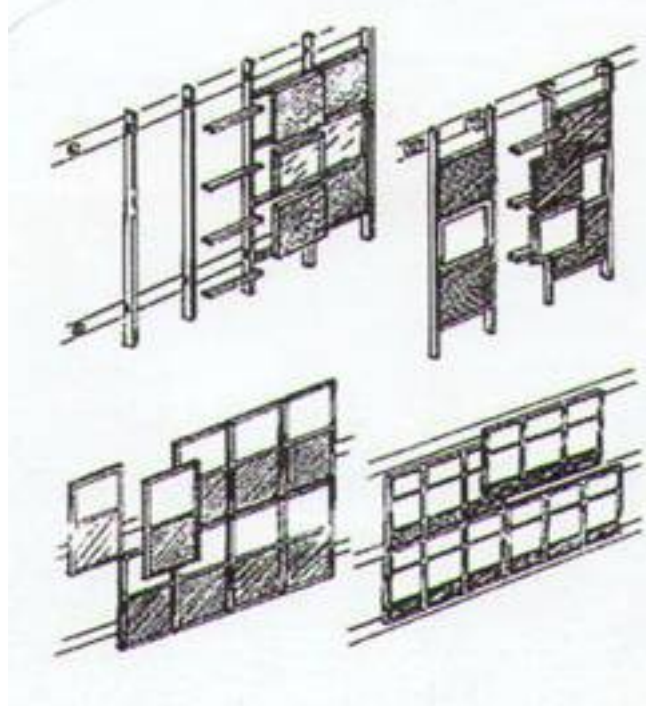


Рис. 2. Эволюция от традиционной конструкции (система стоек) до блочной

Монтаж стоек и ригелей (традиционная технология монтажа); модульный монтаж