

«Тяжелые» вентилируемые фасады – монтажные системы



HALFEN-DEHA
YOUR BEST CONNECTIONS

А.В. ПЕТРОВ, гл. строитель



На научно-техническом совете КАСРРГ Правительства Москвы, совмещенном с выставкой «Уникальные и специальные технологии в строительстве», были представлены «тяжелые» вентилируемые фасады фирмы HALFEN-DEHA. В связи с большим интересом посетителей публикуем статью об этих фасадах.

Суровые климатические условия России с большими колебаниями летних и зимних температур требуют создания конструкций стен, отличающихся повышенными теплоизоляционными свойствами: зимой они должны обеспечивать снижение потерь тепла, летом – предотвращать перегрев воздуха в помещении.

В отечественной строительной практике достаточно широко применяется устройство на фасадах зданий штукатурных слоев по мягким материалам (утеплителям). Такие системы отделки фасадов являются крайне недолговечными в наших климатических условиях при, казалось бы, правильном утеплении зданий снаружи.

С экономической и экологической точек зрения вентилируемый фасад – единственно правильная теплозащита здания. Наличие воздушного промежутка в вентилируемом фасаде принципиально отличает его от других типов.



Рис.1. Крепления для фасадов из натурального камня

Летом воздушный зазор служит вентиляционным каналом, через который восходящий поток воздуха уносит избыток тепла, зимой – способствует удалению с поверхности утеплителя избытка влаги, проникающей из помещения, и тем самым предотвращает увлажнение теплоизоляции. Эффективный воздушный зазор равен 4 – 6 см.

Наличие вентилируемого воздушного зазора само по себе снижает теплопотери, потому что он служит буфером, температура которого примерно на 3 градуса выше, чем наружный воздух.

Наружный экран из отделочных материалов защищает расположенный за ним слой теплоизоляции, а также ограждающую конструкцию от атмосферных воздействий. Летом он выполняет также функцию солнцезащитного экрана, отражающего значительную часть попадающего на него теплового потока.

Благодаря особой схеме монтажа вентилируемого фасада система имеет свойство поглощать термические деформации, возникающие при суточных и сезонных перепадах температур. Это позволяет избежать внутренних напряжений в облицовке и несущей конструкции, что исключает разрушение и появление трещин.

Для обеспечения пожарной безопасности в систему навесных фасадов включаются материалы и изделия, относящиеся к категории трудносгораемых или несгораемых, препятствующих распространению огня.

К сожалению, следует отметить, что необходимость воздушного зазора для большинства российских строителей пока неочевидна, хотя во многих странах это условие является законом строительства.

Так же при устройстве многослойных стен с использованием облицовочного кирпича применяются «термовставки» по краю монолитного перекрытия. Кажущаяся термоэффективность «термовставок» является самообманом (сохраняются мосты холода), не говоря уже о неприглядности зданий с окрашенными полосами по фасаду (торцы монолитных перекрытий).

Используя богатейший опыт в строительстве и реконструкции различных объектов по всей территории Европы, инженеры германского холдинга Н-Д разработали и внедрили системы «тяжелых» вентилируемых фасадов, отвечающие всем требованиям надежности, долговечности и теплоэффективности. Эти системы предназначены для облицовки фасадов на отnose от стены до 240 мм плитами из натурального камня и облицовочным кирпичом (рис. 1, 2).

При соблюдении правил установки, при точном расчете монтажа элементов и их сочетания, при правильной укладке утеплителя эти системы прослужат более 25 лет. Верхний предел зависит только от долговечности облицовочного материала.



Рис. 2. Крепления для фасадов из кирпича

Фирмой Halfen-Deha была разработана обширнейшая программа поставки всех необходимых частей для облицовочной кладки в полкирпича. Опоры и крепления кирпичной кладки являются специальной областью фирмы Н-Д, позволяют производить безукоризненный монтаж. Консольные анкеры (НК4) выдерживают нагрузку столба кирпичной кладки до 12 м, монтируются над проемами в случаях, когда облицовочная кладка не может лежать на фундаменте или перекрытии. Чаще всего консольные анкера крепятся к торцу монолитного перекрытия через этаж (6 м). При этом для каждого конкретного проекта подбираются те или иные анкеры с учетом несущей конструкции, нагрузки, отnosa от стены, конфигурации фасада и других факторов. После установки анкеров в проектное положение (на одной отметке) выполняется «традиционная» кирпичная кладка из облицовочного кирпича до следующего пояса из анкеров. Устойчивость облицовочной кладки в

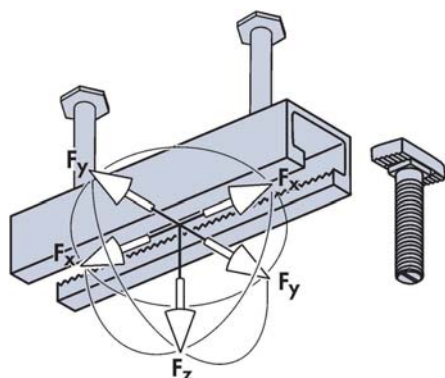


Рис. 3. Монтажные Halfen шины и болты

горизонтальном направлении обеспечивается стержневыми анкерами из нержавеющей стали Ø3 мм по 5 штук на 1 м² кладки.

Эта же система позволяет подвешивать перемычки из облицовочного кирпича, собранные непосредственно на строительной площадке или выполненные в заводских условиях. Ограничений по высоте при использовании системы НК 4 не существует.

Анкерная система Lutz обеспечивает надежное и безопасное соединение облицовки из плит натурального камня с несущей конструкцией здания.

Анкеры Lutz делятся на несущие (собственная сила тяжести плиты) и поддерживающие (ветровая нагрузка). Для каждого конкретного проекта подбираются определенные анкера (несущая конструкция, размер плиты – нагрузка, относ. от стены, конфигурация фасада). Возможен относ. облицовки на 60 ... 240 мм. В зависимости от исполнения анкера выдерживают нагрузку от 400 до 1300 Н и могут использоваться как в горизонтальных, так и в вертикальных швах. Система анкеров Lutz позволяет собирать на строительной площадке угловые элементы из двух плит, при этом меньший элемент угла является «добором» и крепится к большей плите, которая в свою очередь является основным элементом облицовки фасада.

За счет того, что каждая плита из натурального камня крепится самостоятельно четырьмя отдельными анкерами, возможна реализация фасадов любой конфигурации (сложности). Главное, чтобы была возможность надежно закрепить эти самые четыре анкера. Для сложных случаев предлагается установка подвесных вертикальных несущих Halfen-шин, к которым крепятся анкера Lutz.

Использование анкеров Lutz позволяет выполнять облицовку плитами из натурального камня по высоте до 100 м. Единственное условие – толщина плит натурального камня не должна быть менее 30 мм.

Концерн H-D предлагает также специальные анкера для ремонта (замены) поврежденных плит из натурального камня.

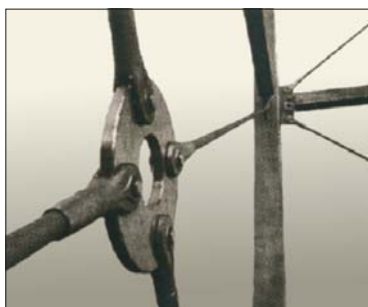


Рис. 4. Системы стяжек Detan

Консольные анкера (НК 4) и анкера Lutz крепятся к несущей конструкции или дюбелями на Halfen-шины (рис. 3). Существует несколько типов дюбелей, в т.ч. химических, которые выбираются в зависимости от места установки в зоне сжатия или в зоне растяжения бетона. Но предварительно замоноличенные Halfen-шины являются идеальным видом крепления, которое отличается простым монтажом и хорошей последующей регулировкой. К профилю, внутренняя полость которого заполнена пенопластом от проникновения бетона, можно без повреждения бетона и арматуры крепить любые конструкции быстро, чисто, бесшумно. Halfen-шины производятся семи размеров (28/15...72/49 мм) от отдельных кусков или метрами, для нагрузок 3...32 кН, из нержавеющей стали или оцинкованные.

Наличие предварительно замоноличенных Halfen-шин позволяет естественным образом производить перемещение – регулировку анкеров в горизонтальном направлении. Для вертикальной регулировки ± 35 мм предусмотрены специальные клиновидные пластины с наклонным пропилом.

Монтаж фасадов не обходится без строительных лесов, надежность крепления которых обеспечивается анкерами. Возведение строительных лесов может потребоваться и в ходе последующих работ на фасаде или при очистке или ремонте фасада по прошествии времени. Поэтому фирма H-D выпускает с этой целью три типа анкеров для фасадов из облицовочного кирпича и фасадов из натурального камня, которые сохраняются в теле облицовки и незаметны, но позволяют вновь возводить леса без повреждения фасада.

На российском рынке представлено достаточно много различных систем каркасов навесных вентилируемых фасадов как зарубежных, так и отечественных производителей. Широкие возможности современных профильных систем позволяют реализовывать комплексные решения по отделке фасадов зданий различного назначения. В большинстве своем представляемые системы изготовлены из алюминиевых профилей. Но алюминий имеет значительные ограничения по несущей способности и подвержен «старению». Системы крепления Halfen-

Detan изготавливаются исключительно из нержавеющей стали, что предопределяет большую несущую способность элементов, а также высокую долговечность при отсутствии каких-либо «подтеков» на фасаде.

Современная архитектура все больше

обращается к необычным идеям оформления внешнего вида. С помощью систем металлических стяжек марки Detan (рис. 4) появилась возможность претворять в жизнь филигранные несущие конструкции (рис.5) рационально и гибко:

- различные крыши с анкерными опорами с внешней несущей решеткой;
- сооружение элегантных мостов;
- повышение жесткости смотровых башен, мачтовых конструкций;
- фиксация и повышение надежности стеклянных фасадов и стальных ферм.

Система в своей основе состоит из небольшого количества деталей, из которых можно собрать как простую, так и сложную конструк-



Рис. 5. Несущая конструкция со стяжками Detan

цию. В систему входит металлическая стяжка, два развилочных элемента с правой и левой резьбой, а также необходимые болты и фиксирующие элементы. Если в одной плоскости несколько растяжек сходится в одной точке, то используется специальный диск Detan. С его помощью можно умело расставить функциональные и декоративные акценты.

Стержни-растяжки поставляются как с левой, так и с правой резьбой. Благодаря этому отпадает необходимость в неудобных стяжных замках. Длина стержня составляет не более 12 м (при поперечнике от 64 до 95 мм – не более 15 м), но с помощью муфты Detan их можно наращивать практически до любой длины. Чтобы стержни не прогибались, на муфте устанавливается специальный «парус», на котором натягивается конструкция из стяжек. Всего имеется 19 различных диаметров стержней (от 6 до 95 мм).

Система предлагает заказчику элегантное и технически продуманное решение для соответствия стилю современной архитектуры.

Консультации по техническим вопросам, перечень возможных вариантов планировки, статические расчеты осуществляют специалисты фирмы H-D, имеющие знания и практический опыт, а также специалисты фирмы «МИНИСАНТ».

Тел.: (095) 439-5338; 439-2676.

