

Вентилируемые фасады

Вентилируемый фасад - это современная система декоративной отделки и защиты стен зданий от неблагоприятных климатических и прочих воздействий.

Конструкция стены, получившая название "навесной вентиляруемый фасад", нашла применение в строительстве сравнительно недавно. Соответственно невелика история развития производства элементов конструкций систем для таких фасадов. Но эта подотрасль стройиндустрии развивается во всем мире самыми высокими темпами, а сами навесные вентиляруемые фасады находят все более широкое применение при строительстве и реконструкции самых разнообразных объектов. Причина роста популярности таких фасадов кроется в их неоспоримых преимуществах.

Прежде всего, теплоизоляция при использовании вентиляруемых фасадов располагается наиболее рациональным, с точки зрения строительной теплофизики, образом. Если при традиционном устройстве стены (теплоизолятор внутри кирпичной кладки или бетона) в ней неизбежно накапливается влага, и ее наружные слои находятся в неблагоприятных атмосферных условиях, то за вентиляруемым фасадом несущие конструкции работают в "тепличных" условиях. Материалы не трескаются, не разрушаются, не подвергаются биологическим разрушениям. Ведь стена постоянно остается сухой и теплой: навесной фасад защищает ее от температурных колебаний, а водяные пары, мигрирующие из помещений, удаляются сквозь воздушную прослойку, расположенную между стеной и фасадом, практически не задерживаясь в теплоизоляции. Поэтому теплопотери здесь примерно на 6% ниже, чем в стене традиционной конструкции с теплоизолятором той же толщины. Отсутствует пароизоляционный слой, благодаря чему стена свободно "дышит", и комфортность в помещениях за ней повышается. Летом же навесной фасад выполняет функцию солнцезащитного экрана, отражающего значительную часть падающего на него теплового потока, а воздушная прослойка служит вентиляционным каналом для восходящего потока, с которым из здания уходят излишки тепла. В отличие от фасадных систем, в которых используются различные штукатурки, навесные фасады изготавливаются из элементов полной заводской готовности. Они не требуют дополнительной отделки, при их монтаже отсутствуют "мокрые" процессы. Выполненные, как правило, из стали или алюминия, они имеют прочное антикоррозионное покрытие (а изготовленные из цементно-песчаной смеси - за счет прочности самого материала) и могут служить без какого-либо ремонта весь срок жизни здания.

Элементы навесных фасадов легко и быстро монтируются, благодаря чему ускоряются строительные работы; имеют малый вес и, наконец, предоставляют неограниченные возможности архитектору для воплощения в стекло и металл (стекло и бетон) его самых смелых фантазий. Дороговизна же фасадных навесных систем часто лишь кажущаяся, так как при грамотном расчете и использовании эта конструкция очень экономична.

Вентилируемые навесные фасады представляют собой конструкции, состоящие из навесного фасадного экрана, несущей каркасной конструкции, обеспечивающей крепление к стене, воздушного зазора и при необходимости теплоизоляционного слоя. Важной функцией навесного экрана является формирование вентиляруемой зоны, которая играет важную роль в системе теплоизоляционных функций здания.



Термозащитные характеристики

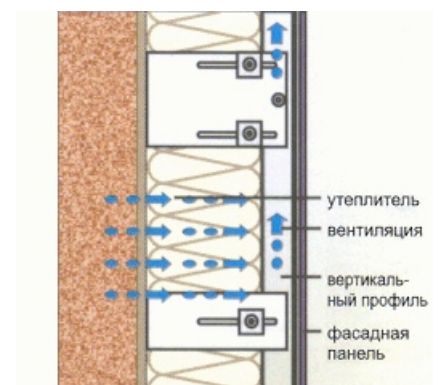
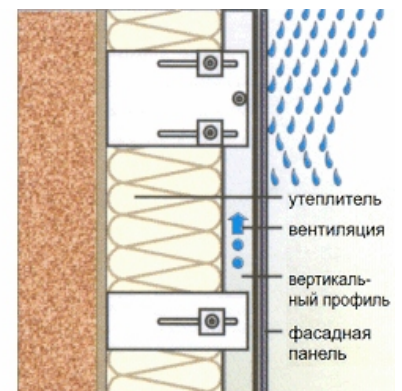
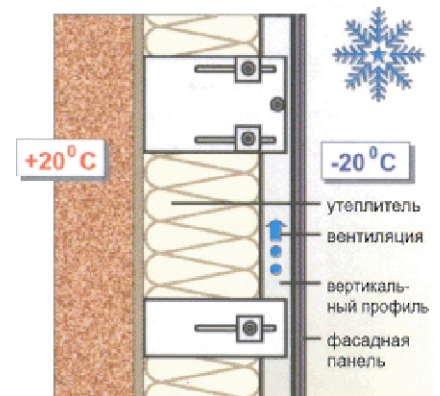
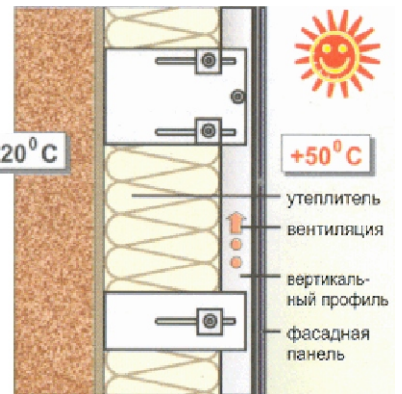
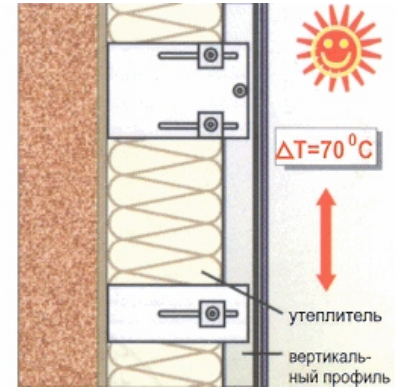
Схема крепления фасадной системы к стене, состоящая из направляющих и специальных кронштейнов обеспечивает естественную вентиляцию всего фасада, и имеет возможность поглощения термических деформаций, возникающих при суточных и сезонных перепадах температур. Это помогает избежать внутренних напряжений в материале облицовки и несущей конструкции, что обеспечивает долговечность всей системе защиты фасада.

Функция теплозащиты

Наличие воздушной прослойки между стеной здания и навесным фасадом в сочетании с применением утеплителя, значительно снижает тепловые потоки, сокращая тем самым расходы на отопление помещений, а также позволяет уменьшить толщину несущих стен, снижая массу всего здания.

Защита от влаги

Навесная система обеспечивает удаление в дренаж попадающих на поверхность фасада капель дождя, исключая контакт влаги с утеплителем и стеной здания, а воздушный зазор обеспечивает отвод диффундирующих паров методом естественной вентиляции, что предотвращает образование конденсата на поверхности и внутри здания, а также отсыревание и загнивание стен и теплоизоляционного материала.



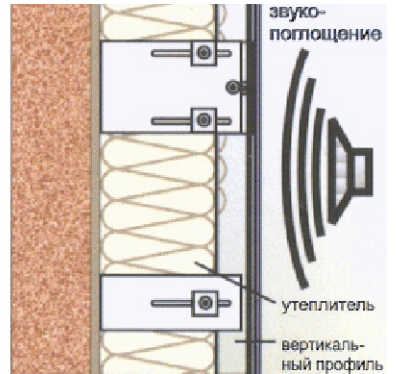
Пожаробезопасность

Несгораемые или трудногораемые материалы, применяемые в фасадных системах, делают их безопасными в пожарном отношении.



Звукоизоляция

Создается дополнительная звукопроницаемость наружных стен здания (например, звукоизоляция стены из легкого бетона повышается в два раза при устройстве навесного фасада с применением панелей).



Электромагнитная безопасность

Фасадный экран на 20 дБ и более ослабляет внешнее электромагнитное поле.

Надежность и долговечность

Прочность и надежность материалов, применяемых в системе вентилируемых фасадов, сопоставима по долговечности с самим зданием. Безремонтный срок службы составляет до пятидесяти лет, в зависимости от применяемых материалов.

Всесезонность работ

Прочность и надежность материалов, применяемых в системе вентилируемых фасадов, сопоставима по долговечности с самим зданием. Безремонтный срок службы составляет до пятидесяти лет, в зависимости от применяемых материалов.

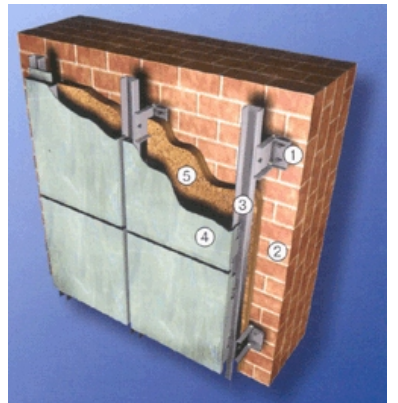
Архитектурные решения

Ориентируясь на материалы разнообразных оттенков и форматов, проектные мастерские могут реализовать свой потенциал в решении сложных архитектурных задач, не ограничиваясь стандартными формами и цветовыми гаммами.

Система монтажа состоит из кронштейнов 1, крепящихся непосредственно к стене здания 2, направляющих 3, устанавливаемых на кронштейны и собственно панелей фасадного экрана 4. Утеплитель 5 крепится к стене с помощью дюбелей. Система монтажа обеспечивает вентилируемый воздушный промежуток между стеной и навесным фасадом. При этом исключаются «мокрые» процессы, а все соединения осуществляются механически.

Кронштейны изготавливаются на гидравлических гибочных прессах из алюминия или нержавеющей стали. К стене здания они крепятся при помощи анкер-болтов.

Направляющие, как и кронштейны, изготавливаются из алюминия или нержавеющей стали либо из готового экструдированного профиля. Между собой кронштейны и направляющие крепятся при помощи болтового или заклепочного соединения.



Фасадные панели выполняют защитно-декоративную функцию. Они защищают утеплитель, систему монтажа и стену здания от повреждений и атмосферных воздействий. Кроме того панели являются внешней оболочкой здания и формируют его внешний облик. Широкая гамма цветов и текстур, применяемых для окраски панелей, дает архитектору по истине безграничные возможности для воплощения в жизнь своих творческих замыслов.

Фасадные панели представляют собой металлическую конструкцию с загнутыми на панелегибочной машине краями. Для изготовления фасадных панелей применяется композитные материалы такие как 'ALUCOBOND', 'DIBOND', 'ALUCORE', и различных видов декоративных облицовочных материалов предназначенных для использования в навесных системах, как: керамические плиты различных форматов, фиброцементные плиты и т.д.

Форма и размеры панелей определяются для каждого конкретного проекта и под индивидуальный заказ изготавливаются на заводе. Стандартные размеры кассет более выгодны экономически. Крепление кассет к подблицовочной конструкции выполняется в зависимости от задач по двум основным системам крепежа: на крюках или заклепках.



Способы крепления панелей

Кассетный способ крепления композитных панелей типа ALUCOBOND и алюминиевых листов типа ALCAN.

Улучшенная влаго- и ветронепроницаемость.

Удобные передвижные крепления.

Все элементы готовы к монтажу.

Заклепочный метод крепления композитных панелей типа ALUCOBOND и алюминиевых листов типа ALCAN с подгибами.

Улучшенная влаго- и ветронепроницаемость.

Все элементы готовы к монтажу.

Кассетный способ крепления композитных панелей типа ALUCOBOND и алюминиевых листов типа ALCAN.

Улучшенная влаго- и ветронепроницаемость.

Удобные передвижные крепления.

Все элементы готовы к монтажу.

Крепление композитных панелей типа ALUCOBOND и алюминиевых листов типа ALCAN прижимным профилем.

Улучшенная влаго- и ветронепроницаемость.

Цвет прижимного профиля - под заказ.

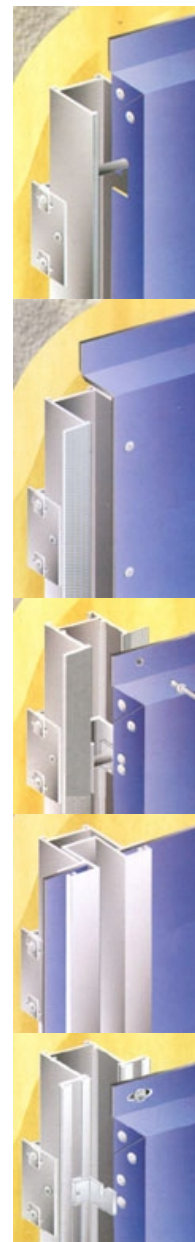
Все элементы готовы к монтажу.

Кассетный способ крепления композитных панелей типа ALUCOBOND и алюминиевых листов типа ALCAN.

Улучшенная влаго- и ветронепроницаемость.

Удобные невидимые передвижные крепления.

Все элементы готовы к монтажу.



Кассетный способ крепления алюминиевых листов типа ALCAN.
Улучшенная влаго- и ветронепроницаемость.
Удобные передвижные крепления.
Все элементы готовы к монтажу.

Заклепочный метод крепления алюминиевых листов типа ALCAN и любых листовых материалов.
Улучшенная влаго- и ветронепроницаемость.
Цвет несущего профиля и потайные алюминиевые заклепки - под заказ.
Все элементы готовы к монтажу.

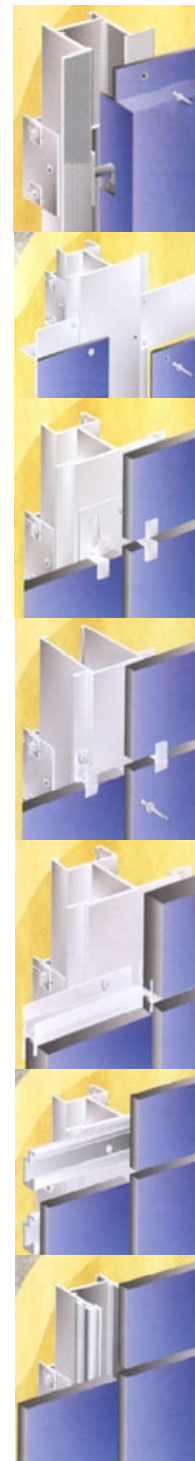
Крепление плит керамического гранита при помощи алюминиевых клипс или кляммеров из нержавеющей стали.
Крепление видимое, цвет крепления под заказ.
Все элементы готовы к монтажу.

Крепление плит керамического гранита при помощи алюминиевых клипс или кляммеров из нержавеющей стали.
Крепление видимое, цвет крепления под заказ.
Все элементы готовы к монтажу.

Крепление плит из натурального камня при помощи алюминиевых профилей-фиксаторов.
Крепление невидимое, цвет крепежных профилей - под заказ.
Все элементы готовы к монтажу.

Невидимое крепление плит керамического гранита, натурального камня, панелей типа MAX, TRESPA при помощи специальных анкеров KEIL и поперечных алюминиевых направляющих.
Все элементы готовы к монтажу.

Невидимое крепление плит керамического гранита, натурального камня, панелей типа MAX, TRESPA при помощи специальных анкеров KEIL и поперечных алюминиевых направляющих.
Все элементы готовы к монтажу.



Применение системы вентилируемых фасадов позволяет архитекторам придать индивидуальный внешний облик не только новым, но и старым строениям, в том числе типовым жилым зданиям. Сочетание как в мозаике фактуры, цвета, геометрических линий придаст каждому фасаду свой неповторимый вид.

Система витражей предназначена для изготовления ограждающих конструкций в жилых, общественных и производственных зданиях в климатических условиях России.

Система позволяет изготавливать фасады зданий: вертикальные и наклонные (в помещениях с нормальным влажностным режимом), встроенные и навесные, а также одно- и двухскатные крыши. В витраж легко устанавливаются алюминиевые двери, створки, люки вентиляционные системы 'ТАТПРОФ'.

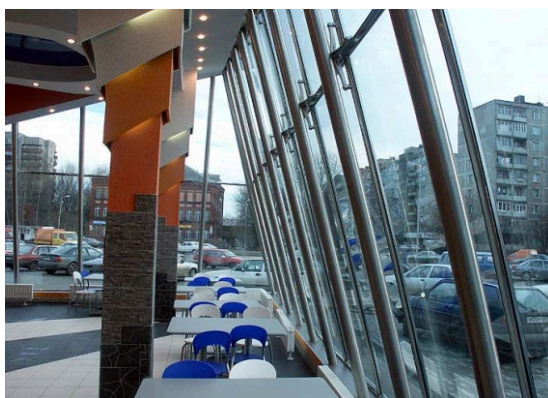
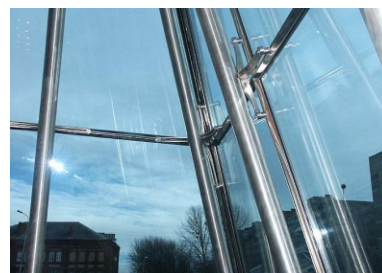
Фасадная система ТП-50300 позволяет изготавливать витражи с поворотом ригеля в горизонтальной плоскости (внутри помещения и наружу) с применением только одной стойки. Широкая номенклатура профилей позволяет изготавливать витражи высотой до 6 метров без промежуточных опор. Возможно изготовление арочных конструкций. Конструктивное решение соединения монтажных узлов позволяет компенсировать линейные расширения, связанные с перепадом температур в условиях всех климатических зон России.

В конструкции ригель крепится к стойке внахлест, что обеспечивает гарантированный отвод влаги, просочившейся через уплотнения и образовавшейся в виде конденсата на фальце стеклопакета, с ригеля на стойку. Влага со стойки удаляется наружу через дренажную вставку.

Дренажно-вентиляционные каналы позволяют поддерживать постоянным давление воздуха (обеспечивать проветривание) на кромках стеклопакета, что не допускает образование наледи и значительно увеличивает срок эксплуатации стеклопакета.

Применение уплотнителей EPDM позволяет использовать конструкции при перепаде температур от -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$ и в зонах сильного солнечного излучения. Применение бутиловой ленты с теплоотражающим слоем (слой металла на пленке) позволяет повысить сопротивление теплопередачи благодаря отражению инфракрасного спектра лучей и созданию герметичной предкамеры. Конструкция витража позволяет устанавливать в качестве заполнения: стекло 6мм, стеклопакет однокамерный толщиной 24мм или двухкамерный толщиной 32 мм.

В качестве защитно-декоративного покрытия алюминиевых профилей применяется порошково-полимерное покрытие.



Система ТПСК-60 предназначена для изготовления светопрозрачных крыш в жилых, общественных и производственных зданиях в климатических условиях России.

По конструкции светопрозрачные крыши могут быть совершенно разной конфигурации: одно- и двухскатные, многогранные пирамиды, купола, арки. Номенклатура профилей ТПСК-60 системы "Татпроф" позволяет изготавливать крыши любых размеров (при несущем металлокаркасе).

Конструктивными особенностями системы является двухуровневый отвод влаги: первый канал для просочившейся воды, второй для отвода конденсата. Это позволяет изготавливать конструкции для помещений с повышенной влажностью (бассейны, зимние сады и т.п.). Наличие дренажно- вентиляционных отверстий для отвода влаги и конденсата, вентиляции фальцев стеклопакетов способствует увеличению срока службы стеклопакетов. Конструктивное решение соединения монтажных узлов позволяет компенсировать линейные расширения, связанные с перепадом температур в условиях всех климатических зон России. Применение уплотнителей EPDM позволяет использовать конструкции при перепаде температур от 30С° до +50С° и в зонах сильного солнечного излучения. Конструкция крыш ТПСК-60 позволяет устанавливать в качестве заполнения: стекло 6мм, стеклопакет однокамерный толщиной 24мм или двухкамерный толщиной 32 мм. В качестве защитно-декоративного покрытия алюминиевых профилей применяется порошково-полимерное покрытие.

Для обеспечения вентиляции (выравнивания давления пара) в помещении специалистами ЗАО 'Татпроф' разработан вентиляционный люк ТПСК-60 с различным приводом открывания: ручным, полуавтоматическим или автоматическим. Благодаря хорошо продуманным техническим решениям вентиляционный люк легко устанавливается и надежно крепится в проемы фонарей ТПСК-60. Кроме крыш, может использоваться в вертикальных и наклонных фасадах как створка с наружным открыванием на верхнем горизонтальном подвесе. Изготавливается из комбинированного трехкамерного профиля с терморазъемом. Конструкция обладает высокой герметичностью. В качестве заполнения: однокамерный стеклопакет толщиной 24 мм или двухкамерный стеклопакет толщиной 32 мм. Применение в конструкции "Европаза" V.O1 позволяет применять фурнитуру известных европейских фирм. Есть возможность изготовления люка в форме трапеции (для куполов).

При применении двухкамерного стеклопакета толщиной 32 мм с теплоотражающим покрытием приведенное сопротивление достигает $R_0=0,55 \text{ кв.м}^2/\text{Вт}$. Воздухопроницаемость $C = 4,92 \text{ кг/кв.м}^2\text{ч}$ при разности давлений на наружной и внутренней поверхностях =10Па.

Изоляция внешнего шума потока городского автомобильного транспорта $R_a \text{ тран.}$ при однокамерном стеклопакете 32 ДБа, при двухкамерном стеклопакете 36 ДБа.

Технические характеристики конструкции:

* Приведенное сопротивление теплопередачи с двухкамерным стеклопакетом толщиной 32 мм с теплоотражающим покрытием на внутреннем стекле 0,55 м² К/Вт

* Воздухопроницаемость при разности давлений на наружной и внутренней поверхностях 10 Па с однокамерными и двухкамерными стеклопакетами 4,92 кг/м²ч

* Индекс изоляции воздушного шума с однокамерными и двухкамерными стеклопакетами 25дБА

