

ПРЕИМУЩЕСТВА РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

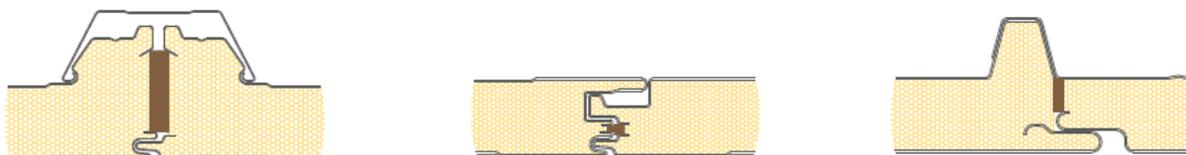
Вместе с развитием технологии и качественных материалов стало возможным производство сэндвич-панелей высокой несущей способности. Несущая способность зависит не только от плотности и толщины внутреннего наполнителя панели, но и от формы металлических поверхностей, создающей возможность выдерживать вес, намного превышающий собственный вес материала. Благодаря этой способности панели используются в качестве облицовочного материала для кровли и фасада. Фактически считается самым идеальным материалом, пригодным к применению на всех зданиях стальной, деревянной или бетонной конструкции. Кроме того, выбор соответствующих сэндвич-панелей позволит увеличить расстояние между стропил и, таким образом, обеспечит экономию, как конструкционного материала, так и общего времени на монтаж.



Применение сэндвич-панелей длиной до 18 метров в значительной степени снизит трудозатраты на монтаж облицовочной поверхности и точки соединения. Благодаря возможностям транспортировки и перемещения, позволит в короткий срок выполнить облицовку больших площадей на фасаде и кровле. В качестве скорости монтажа приняты следующие приблизительные данные: монтаж панелей на фасаде осуществляется со скоростью 10 мин./м² и на кровле 8 мин./м². Сэндвич-панели не имеют ограничений по объему или высоте сооружения, в тоже время предельные значения определяются в зависимости от несущей конструкции.

Несмотря на стандартные комплектующие и ограниченную длину, сэндвич-панели предлагают неограниченные возможности для проектировщиков. Горизонтальная, вертикальная или скошенная установка панелей либо использование различных цветов, придаст динамизм внешнему виду фасадов. Кроме того, многофункциональное использование панелей внутри зданий для перегородок позволяет значительно увеличить возможности для дизайнеров.

Детальные чертежи соединений содержат точки соединений панели к панели и панели к несущей конструкции. В фасадных панелях применяется форма двухстороннего шпунтового соединения, в кровельных панелях, главным образом, наряду со шпунтовым соединением применяется боковое соединение внахлест, таким образом, обеспечивается плотное соединение и теплоизоляционные функции применения панелей. Точки соединения обеспечивают возможность создания непроницаемости для воздуха, теплоизоляцию и легкость монтажа. Легкость монтажа обеспечивается путем точного соединения друг с другом всех элементов. Результаты исследований показали, что панели обладают в 100 раз более лучшей непроницаемостью для воздуха по сравнению с самыми качественными окнами. Кроме того, панели, используемые на фасадах, производятся со скрытыми винтами и, таким образом, достигается эстетичность внешнего вида, исключая видимость каких-либо винтовых соединений.

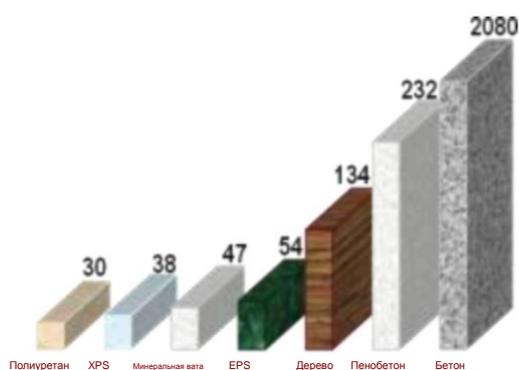


Хорошо составленный план позволит выполнить большой объем работ по расширению и обновлению, исключив влияние на внутреннюю деятельность здания. В зависимости от конструкции здания, возможно создание дополнительных площадей, как по высоте, так и по ширине здания. Кроме того, возможность демонтажа панелей и повторного использования, с точки зрения экономичности и применения, обеспечивает практические преимущества.

Сэндвич-панели быстро самокупаются. Наряду с экономическими преимуществами уже во время монтажа, экономия энергозатрат, обеспечиваемая теплоизоляцией, значительно выделяют панели среди других строительных материалов преимуществами самокупаемости. Если обратиться к показателям теплопроводности материалов, можно легко сравнить полученную прибыль от использования теплоизоляции. Сэндвич-панели с наполнителем из полиуретана, по сравнению с другими подобными теплоизоляционными материалами, обладают более низким показателем теплопроводности, а значит, имеет высокий показатель теплоизоляции и энергоэффективности. Таким образом обеспечивается экономия энергоресурсов. Кроме того, установив солнечные батареи, возможно даже производство электроэнергии. Легкий вес сэндвич-панелей, наряду со снижением стоимости и времени транспортировки, создает намного меньшую нагрузку на несущую конструкцию здания, что в свою очередь, положительно влияет на снижение общую себестоимость конструкции. Кроме того, наряду с продолжительным сроком использования, панели обладают низкой себестоимостью техобслуживания. Современные материалы покрытий панелей обеспечивают высокую устойчивость к коррозии и ультрафиолетовым лучам, лежащие в основе долговечности сэндвич-панелей.



По сравнению с такими материалами, используемыми на фасадах сооружений, как бетон, пенобетон, сэндвич-панели с полиуретановым наполнителем, обеспечивая равноценную теплоизоляцию, имеют намного меньшую толщину. Благодаря этому, возможно заметно расширить полезную площадь и объем внутри здания.



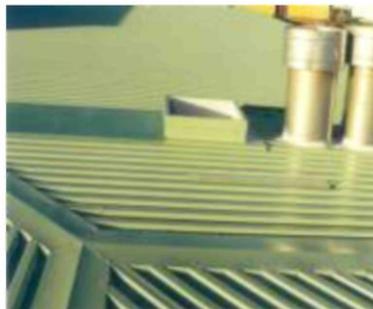
Эффективность теплоизоляции строительных материалов

Огнестойкостью называют устойчивость материалов во время пожара, другими словами, участие материала в распространении пожара, известную как способность к возгоранию. Система панелей, состоящая из негорючих металлических поверхностей и полиуретанового наполнителя, в соответствии с нормами EN 13501 классифицируется как B,s2,d0, то есть, трудно возгораемая, вместе с этим, недостаточно оценивать поведение пожара, возникающего в здании, исходя только из пожарных характеристик облицовочного материала фасада.

Тканые материалы, мебель, столярные изделия внутри здания, как правило, быстро возгораются и становятся причиной быстрого распространения огня. С этой точки зрения, большое значение имеют каждый параметр пожарных характеристик, включая поведение материалов до и после пожара.



Коррозия, возникающая со временем в сооружениях после контакта воды с металлом, например со сталью, вызывает не только ухудшение внешнего вида, но и создает проблему с точки зрения ухудшения несущей способности конструкции. Кроме того, вода, проникающая через фасады или крышу, становится причиной серьезного материального ущерба, нанося вред оборудованию, мебели и другим материалам внутри здания. Благодаря двусторонней шпунтовой системе соединения, применяемой в фасадных панелях, предупреждается проникновение воды внутрь здания. С целью обеспечения гидроизоляции, определяются тип кровельных панелей в зависимости от уклона крыши. Благодаря кровельным панелям с накладным профилем, обеспечивается требуемая гидроизоляция даже при облицовке кровли с уклоном 5%. Для облицовки кровли с уклоном ниже 5% высокий уровень гидроизоляции обеспечивается путем использования панелей с мембраной. С другой стороны, водный пар в виде конденсата оказывает влияние на сооружение и становится причиной химического разрушения и ухудшения условий комфорта внутри здания. Опасность, создаваемая водным паром, не играет важную роль в сэндвич-панелях. Причиной этому являются изолированные металлические поверхности панелей, являющиеся серьезным барьером для пара в сооружениях.



Сэндвич-панели с полиуретановым наполнителем, в зависимости от потребностей здания, обладают достаточной звукопоглощающей способностью в нормальных промышленных зданиях, вместе с этим в зонах и офисах с большой чувствительностью к шуму, данная звукоизоляция является недостаточной и предпочитают дополнительные решения, такие как установка вибропоглотителей.

В производстве полиуретана, наполнителя сэндвич-панелей, используются полностью экологически безопасные системы, и предупреждается вредное воздействие на окружающую среду. Н-пентан для вспучивания пенопласта, используемый в современном производстве, не оказывает вредного воздействия на экологию. Кроме того, после повторного дробления полиуретана в порошок, полиуретан можно повторно использовать в качестве теплоизоляционного материала.

Сэндвич-панели, в особенности, используемые в качестве защитного кожуха для кровли и фасада, обеспечивают не только защиту здания от воздействия внешних факторов, но и его долговечность, предоставляют возможности для экономии энергозатрат и создания более комфортных условий для жизни.

Assan Panel, оставляет за собой право вносить изменения в сведения, указанные в данном документе в качестве справочного материала.

Обоснование: 1. Исследовательские разработки Assan Panel 2. TSE EN 14509 /08.01.2009 3. Lightweight Sandwich Construction, J.M. Davies 4. Sandwich Panel Construction, Rolf Koschade 5. Practical Guide to EN 14509, Klaus Berner 6. Durability Assessment of Sandwich Panel Construction, Dr. Lars Pfeiffer 7. TSE EN 13501-1 / Aralık 2003 8. Ode Teknik Yayınlar – 1999 9. TSE 825 / Nisan 1999