

# ИННОВАЦИОННАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ: СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ

*В современном строительстве для сокращения тепловых потерь широко используются теплоизоляционные материалы. Применение эффективных утеплителей значительно снижает энергозатраты при эксплуатации здания, а также позволяет значительно сократить расход основных строительных материалов. Все чаще реализация современных проектов предполагает использование инновационных материалов, отвечающих современным тенденциям в строительстве. И только качественные материалы могут быть гарантией надежности и долговечности здания.*

Ярким примером применения современных технологий в строительстве служат теплоизоляционные материалы, представленные на нашем рынке компанией TEPLEX.

## TEPLEX WD

Это многослойный материал, основу которого составляет экструдированный пенополистирол, с двух сторон армированный стекловолоконной тканью и покрытый цементным раствором с добавлением пластификаторов. Как результат, материал несет в себе сочетание нескольких функциональных возможностей:

- панель имеет идеально ровную поверхность, готовую для последующих отделочных работ;
- не требует штукатурных работ;
- не требует дополнительных элементов каркаса при возведении стен, перегородок;
- заменяет такие материалы как гипсокартон, кирпич, фанера, различного рода утеплители и гидроизоляционные материалы.

Сферами применения этого материала являются:

- гидроизоляция помещений с повышенной влажностью, подвалов, ванных комнат, бассейнов, фасадов, кровель;
- теплоизоляция для любых поверхностей, каркасных конструкций;
- использование как материала для самостоятельных конструкций различных форм и конфигураций;
- использование как выравнивающего материала для любых поверхностей пола, потолка, стен.
- создание новой поверхности для укладки любого финишного материала.

Благодаря высокой паро- и водонепроницаемости, нулевой капиллярности, высокой прочности, постоянной низкой теплопроводности и легкому весу этот материал позволяет выполнять работы любой сложности в кратчайшие сроки.

## TEPLEX STOP SOUND

Это экструдированный пенополистирол в плитах, ламинированный

химически сшитым вспененным полиэтиленом (ХРЕ) с двух сторон.

Благодаря высоким теплоизоляционным свойствам экструдированного пенополистирола и отличным звукоизоляционным свойствам химически сшитого вспененного полиэтилена, обладающего закрытой структурой ячеек, материал является одним из лучших решений, когда требуются высокие показатели теплоизоляции и звукоизоляции одновременно.

Шум сопровождает нас повсюду. Мы так привыкли к нему, что уже не замечаем. Он есть везде — на работе и в транспорте, на природе и дома. Естественный звуковой фон привычен и безвреден, он составляет 20–30 Дб. Однако в жизни мы испытываем более сильное шумовое воздействие, которое негативно влияет на наше здоровье. Поэтому необходимость использования современных технологий звукоизоляции является необходимым условием при строительстве жилья.

Максимально допустимый уровень шума, не оказывающий негативного влияния на здоровье (при постоянном воздействии), составляет 80 Дб. Он соответствует звуку, производимому движущимся мотоциклом на расстоянии 8–9 м. Звуковой сигнал в 130 Дб, соответствующий автомобильному гудку на расстоянии 3 м, вызывает у человека болевые ощущения, а шум в 150 Дб, источником которого является, например, реактивный самолет, идущий на взлет, становится непереносимым.

В первую очередь высокий шумовой фон отрицательно сказывается на слухе человека. Так, при среднем уровне в 55–70 Дб слух может ухудшиться через пять лет, а при показателях выше 80 Дб — уже через год. Кроме того, следствием влияния шума может быть быстрая утомляемость, бессонница и даже ухудшение зрения и вестибулярного аппарата. При этом человек может и не догадываться, что такие симптомы у него возникли именно из-за постоянного шумового воздействия.

В связи с этим была разработана нормативная документация, предусматривающая предельно допусти-



мые уровни шума. В 2003 году был введен в действие новый СНиП «Защита от шума», который установил допустимые нормы звукового давления, а также требования к звукоизоляции конструкций зданий и помещений различного типа. Помимо этого в 1997 году был принят СНиП 2.04-97 «Допустимые уровни шума, вибрации и требования к звукоизоляции в жилых и общественных зданиях». Кроме этих документов, условия, обязательные для выполнения по отношению к звукоизоляции в строительстве, устанавливает СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Все строящиеся здания и помещения, и жилые и офисные, должны соответствовать данным нормам. При этом необходимые показатели могут быть достигнуты путем использования современных звукоизоляционных технологий.

По мнению специалистов, основными проблемами относительно уровня шумового воздействия в жилых помещениях являются ударный шум (например, стук каблуков на верхнем этаже) и воздушный шум.

Первая проблема решается на стадии строительства или ремонта достаточно просто. Для этого необходим правильный выбор соотношения между толщиной слоя изоляционного материала и нагрузкой (стяжка с покрытием пола). При эффективном использовании современных теплозвукоизоляционных плит достигается снижение уровня шума на 50 Дб.

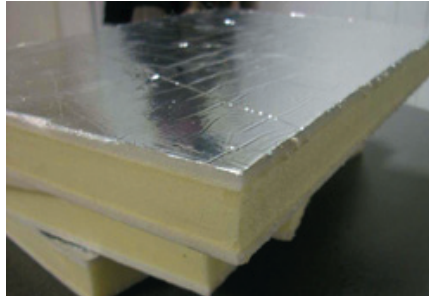
К сожалению, при строительстве домов не выполняются даже те устаревшие нормативы, которые предлагают нам СНиПы. Поэтому новоселам лучше самим позаботиться о звукоизоляции, причем сделать это нужно до начала отделочных работ. Для защиты от воздушного шума необходим комплексный подход к звукоизоляции. В данном случае необходимо защитить от шума не только стены, но и потолок, пол, инженерные коммуникации.

В последнее время в строительстве широкое распространение получили межкомнатные перегородки с каркасом из металлического профиля, обшитые снаружи листами гипсокартона. Они имеют малый вес, легко монтируются и экономичны. Однако такая конструкция имеет один существенный недостаток: она не обладает абсолютно никакими звуко-

изолирующими свойствами. Чтобы нивелировать этот недостаток, между стоечными профилями достаточно установить слой материала TEPLEX STOP SOUND.

### TEPLEX SSF

Это теплоизоляционный материал, сочетающий в себе преимущества те-



плоизоляционных свойств экструдированного пенополистирола, звукоизоляционных свойств химически сшитого вспененного полиэтилена и отражающих свойств алюминиевой фольги.

Он представляет собой плиту из экструдированного пенополистирола толщиной 20 мм, ламинированную с двух сторон химически сшитым вспененным полиэтиленом (5 мм с каждой стороны), при этом одна из поверхностей дополнительно покрыта алюминиевой фольгой толщиной 25 мкм и чистотой 99,4%.

Преимущества применения материала TEPLEX SSF в инновационном сочетании характеристик всех его элементов:

- слой из экструдированного пенополистирола придает всей конструкции высокую прочность, низкую теплопроводность, влаго- и паронепроницаемость;

- два слоя химически сшитого вспененного полиэтилена обеспечивают эффективную шумо- и гидроизоляцию;

- слой из алюминиевой фольги обеспечивает отражающий эффект, останавливает тепло на всех путях его распространения от «теплой среды» к «холодной»;

- защищает от UV-лучей;

- сочетание тепло- и звукоизоляционного материала в единой монолитной конструкции значительно снижает трудозатраты по монтажу;

- повышаются пожаро-технические характеристики, существенно снижаются параметры горючести и распространения пламени;

- все слои данного материала обладают высокой химической стойкостью.

### TEPLEX F

Это теплоизоляционный материал с отражающим эффектом. Он представляет собой плиту из экструдированного пенополистирола, покрытую с одной из сторон алюминием высокого качества, толщиной 25 мкм и чистотой 99,4%. Эффект отражающей изоляции основан на высокой теплоотражающей способности алюминия, который останавливает тепло на всех путях его распространения от «теплой среды» к «холодной».

Ламинирование экструдированного пенополистирола алюминиевой фольгой дает следующие преимущества:

- улучшение теплоизоляционных характеристик материала;

- улучшение свойств материала с точки зрения пожарной безопасности, существенно снижаются параметры горючести и распространения пламени;

- повышение прочности материала;

- алюминиевое покрытие защищает материал от ультрафиолетового излучения;

- увеличение срока службы конструкции;

- дополнительные пароизоляционные свойства материала.

Необходимо учитывать, что при использовании экструдированного пенополистирола для внутренней теплоизоляции несущих стен зимой возможно образование влаги в стене. Экструдированный пенополистирол значительно уменьшает процесс конденсации паров в стене (в отличие от минеральной ваты) за счет низкой паропроницаемости, но не исключает его полностью, так как при внутреннем утеплении без пароизоляции избежать процесса конденсации влаги практически невозможно. Поэтому обычно при внутреннем утеплении требуется установка дополнительного слоя пароизоляции из фольгированной полиэтиленовой пленки 160–200 микрон с теплой стороны плит из экструдированного пенополистирола. Инновационный материал TEPLEX F сочетает в себе свойства теплоизоляционного и пароизоляционного материала, что с успехом решает данную задачу с помощью использования одного продукта вместо двух.

### TEPLEX CSP

Это плиты, представляющие собой двух- или трехслойную сэндвич-панель, «начинкой» которой

является экструдированный пенополистирол. Снаружи с одной или двух сторон на него наклеены цементно-стружечные панели (ЦСП). Для исключения образования «мостиков холода» торцы плит имеют выбранную четверть.

Самым распространенным типом крыш жилых домов является скатная кровля. В настоящее время получило широкое распространение устройство мансард, которые обеспечивают воздушный объем и помещения, которыми можно пользоваться в любое время.

Одним из основных требований при строительстве качественного жилого помещения является эффективная теплоизоляция, обеспечивающая сведение к минимуму потерь тепла через ограждающие конструкции. Эффективная теплоизоляция достигается только в том случае, если предотвращается образование «мостиков холода». Повышенные требования к усилению изоляции скатных кровель часто не могут быть удовлетворены за счет только изоляции между стропилами. Такое традиционное утепление ведет к образованию «мостиков холода» у стропил, вследствие некачественной укладки теплоизоляции и невысокого термического сопротивления стропильной системы.

Теплоизоляция должна укладываться поверх стропильной системы, либо хотя бы часть теплоизоляции должна укладываться в виде непрерывного слоя поверх или снизу стропил, не прерываясь каким-либо элементом конструкции и таким образом минимизируя «мостик холода» у стропил.

Нагрузки на теплоизолирующую систему от воздействий, имеющих место на практике, таких как ветер, снег, а также фактический вес кровли, — требуют высокой прочности теплоизоляционного материала, укладываемого поверх стропил.

Эффективность теплоизоляционной системы скатной кровли, со-

стоящей, например, из волокнистых теплоизоляционных материалов, может быть значительно повышена путем укладки дополнительного теплоизоляционного слоя.

Теплоизоляция с применением материала TEPLEX CSP поверх стропильной системы дает возможность проектировать мансарды и кровли так, чтобы деревянные конструкции (стропила) были видны изнутри. В этом случае материал является не только основой для кровельного покрытия, но также и черновой поверхностью для окончательной отделки помещения.

Плиты обладают относительно высокой устойчивостью к проникновению пара. При соблюдении определенных условий (качественная конструкция перекрытия, хорошая вентиляция внутри помещений, правильная укладка самих плит) нет необходимости устанавливать дополнительную защиту от пара. Но в любом случае необходимость в пароизоляции определяется посредством специальных расчетов.

При новом строительстве укладка плит осуществляется после полного завершения работ по устройству пароизоляции по плите перекрытия. В данном случае плиты достаточно легко монтировать; кроме того, слой плит будет выполнять функции дополнительного гидроизоляционного слоя (например, в случаях протечки кровли, либо аварии на водопроводах). Если целью использования плит является улучшение существующей теплоизоляции, то сначала должен быть произведен ремонт имеющегося теплоизоляционного слоя, а именно: выравнивание мест просадки, удаление увлажненных и поврежденных участков. При этом рассчитывается толщина дополнительной теплоизоляции, оценивается необходимость теплоизоляции вентиляционных коробов и прочих технологических объектов.

Материал TEPLEX CSP имеет явные преимущества для применения в качестве теплоизоляционного слоя:

- низкий распределенный вес;
- небольшое дополнительное возвышение конструкции;
- укладка утепляющего и защитного слоя в один прием (экономия средств и времени);
- стабильные показатели по теплоизоляции перекрытия в течение все-



го срока эксплуатации утепляемых объектов;

- ремонтпригодность;
- низкие затраты на уход;
- отсутствие необходимости в пароизоляции при применении материала на бетонных перекрытиях;
- отсутствие «мокрых» процессов.

Рынок теплоизоляционных материалов развивается быстро и динамично. Компания TEPLEX стремится идти в ногу со временем и разрабатывает все новые материалы на основе экструдированного пенополистирола, позволяющие комплексно подойти к теме тепло-, звукоизоляции и открывающие новые возможности для строительства, архитектурных и дизайнерских решений.

Пресс-служба компании TEPLEX

