

ЗАЩИТА ДЛЯ КРОВЛИ И ФАСАДА

Богдан МАЛИНОВСКИЙ

Вскоре после того, как кровли и фасады начали утеплять изоляционными материалами, строители столкнулись с необходимостью их защиты от влаги и ветра, которые иногда за несколько лет выводили из строя дорогой утеплитель. Вскоре для защиты теплоизоляции были разработаны строительные пленки, которые в обиходе чаще называют подкровельными, хотя они применяются не только на кровлях. Но сегодня строительные пленки уже широко вошли в отечественную практику. Однако специалисты сейчас озабочены другим: едва ли не в половине случаев строительные пленки применяют и монтируют неправильно.

■ Пленки подкровельные и не только

На сегодняшний день основной сферой применения полимерных пленок и мембран в строительстве является защита утеплителя на кровле от попадания воды снаружи, пара изнутри (если подкровельное пространство отапливается) и ветра.

На крышах применяют гидроизоляционные (у некоторых производителей они называются паропронируемыми), пароизоляционные и антиконденсатные пленки. Гидроизоляционные пленки защищают утеплитель снаружи, а пароизоляционные — изнутри. Впрочем, поставщики подкровельных пленок отмечают, что для «холодного» чердака достаточно только гидроизоляционной пленки.

Существует два поколения гидроизоляционных подкровельных материалов — собственно пленки и супердиффузионные мембраны. Пленки пропускают пар сквозь механически нанесенную микроперфорацию, а мембраны — через микропоры или (в нетканых материалах) через промежутки между хаотично расположенными волокнами полиэтилена.

Среди пленок выделяют материалы эконом-класса, среднего, высокого и элитного класса. Эконом-пленки типа Silver характеризуются низкой плотностью (около 100 г/кв. м) и, соответственно, низкой ценой — до 0,5 евро/кв. м. Пленки среднего класса (плотностью 110 г/кв. м) дороже примерно на 20%, зато прочнее, пластичнее и легче в монтаже.

К высокому классу относят пленки Sika-Trocal. Пленки Sika-Trocal DS-PE имеют плотность 240 г/кв. м и изготовлены из полиэтлена прозрачно-голубого цвета. Пленка элитного класса — Sika-Trocal DS Alu плотностью 400 г/кв. м, которая изготовлена из алюминиевой фольги, покрытой с одной стороны слоем вспененного полиэтилена, с внутренним армированием синтетической сеткой.

Супердиффузионные мембраны выпускаются двух типов — микропористые и нетканые. Мембраны могут быть 1-, 2-, 3- и даже 4-слойными. Трехслойные мембраны присутствуют в ассортименте Juta (TM Евробарьер) и Magma (TM Daschowa). Применение таких мембран в кровельной конструкции связано с возможностью укладывать их прямо на утеплитель (без дополнительного зазора 2-4 см, как в случае с пленками), что является большим преимуществом. Некоторые супердиффузионные мембраны высокой плотности благодаря особо прочному защитному слою могут укладываться не только на утеплитель, но и прямо на сплошную обрешетку. Также в ассортименте TM Daschowa есть 4-слойная армированная мембрана, предназначенная для «слабых мест» кровель — ендов, торцов и т.п., а также для сложных кровель и кровель с малым уклоном. В ассортименте TM Евробарьер кроме 4-слойной армированной мембраны (Евробарьер Q160), которая применяется в промышленных кровлях и кровлях с нестандартным (большим) расстоянием между стропилами, есть еще и специальная мембрана для применения в фальцевых кровлях (Евробарьер F150).

В то же время специалисты российского представительства компании DuPont предупреждают, что ряд производителей удешевляют свои материалы за счет рабочего слоя, который является высокотехнологичным и дорогим материалом: встречаются мембраны с рабочим слоем толщиной всего 10 мкм, который с целью защиты ламинируют. А многослойная конструкция, как подчеркивают представители DuPont, в определенных условиях может расколоться.

В то же время технические специалисты компании «Евроизол» утверждают, что применение многослойных мембран в кровельной конструкции более обоснованы, чем применение нетканых однослойных мембран. Они отмечают, что в многослойной мембране функциональный слой надежно закрыт защитными слоями от механических повреждений, запыления, влияния УФ-лучей. Функциональный слой не



содержит добавок — все они сосредоточены во внешних защитных слоях. В нетканой однослойной мембране рабочий функциональный слой открыт. В него же производитель добавляет различные стабилизаторы (например, от воздействия УФ-лучей), краситель. Все эти добавки существенно снижают диффузионную способность мембраны и т. д.

Компания Magma, чтобы не допустить расслаивания мембран, применила оригинальный способ соединения слоев мембран — не склеиванием, как у многих производителей, а с помощью электростатического поля.

Необходимость применения пароизоляционных пленок вызвана угрозой угрозой порчи отделки из-за переувлажнения утеплителя. Для помещений с повышенной влажностью (кухня, ванная, сауна) выпускаются пароизоляционные пленки, покрытые с внутренней стороны алюминиевой фольгой. Специалисты компании «Евроизол» рекомендуют такой материал (Паробарьер R) также для помещений с высокими требованиями к утеплению. Этот паробарьер кроме всего прочего отражает часть тепловых лучей внутрь помещения, тогда как обычная пароизоляция только защищает от пара утеплитель, а все тепло поглощается конструкцией и не идет на нагревание интерьера.

Антиконденсатные пленки не только защищают утеплитель от ветра и возможных протечек воды, но и впитывают конденсат, предназначены для применения под металлическими кровлями, которые особенно сильно нагреваются днем и охлаждаются ночью. Впитывание конденсата происходит благодаря слою нетканого текстиля. Через обязательный необходимый зазор между утеплителем и пленкой влага из материала выветривается.

На навесных вентилируемых фасадах, да и вообще на всех фасадах, утепленных «сухим» способом (где утеплитель не защищен штукатуркой, в частности, на



(фасадах домов каркасного типу) використовують плівки, які захищають утеплювач не стільки від намокання, скільки від вітру. Вже при швидкості вітру 4 м/с теплове опірність стіни з незахищеним утеплювачем падає майже втричі. А в навісних вентиляруваних фасадах гуляють такі потоки повітря, що незахищений утеплювач просто-напросто видавлює в течение нескількох років.

Недавно польська фірма Foliarex представила новий для українського ринку вид плівок — для вертикальної і горизонтальної гідроізоляції фундаментів. К ним відносяться дві моделі плівок — Izoplast і Ekofol. Izoplast застосовується для горизонтальної ізоляції фундаментів замість традиційного руберойда, а Ekofol — для захисту теплоізоляції фундаментів і гідроізоляції під фундаментом. Як вважає менеджер представництва Foliarex в Україні Ігорь Салалатов, у фундаментних плівок велика перспектива в зв'язі з тим, що вони значно дешевше "евроруберойда", який теж застосовується для гідроізоляції фундаментів — 60-80 грн. за рулон довжиною 50 м в розницю.

Рынок и его участники

Производство такого узкоспециализированного материала, как строительные (подкровельные) пленки, до недавнего времени не занимало ни одно украинское предприятие. Хотя в ЕС их производят иногда те же предприятия, которые производят такую простую продукцию, как сельскохозяйственные полиэтиленовые пленки, а полистилен, из которого выпускают большинство строительных пленок, — пожалуй, самый простой в работе из полимеров.

Лишь недавно за производство подкровельных пленок первой в Украине взялась киевская фирма "Тандем". Она начала выпуск подкровельного гидроизоляционного материала под торговой маркой КИЕВПОЛИПАК'С на оборудовании и по лицензии австрийской компании Starlinger&Co. Материал представляет собой полотно, изготовленное ткацким способом из ориентированных плоских полипропиленовых нитей, ламинированное смесью полипропилена и полистилена. Как сообщили представители фирмы "Тандем", новый материал предназначен для гидроизоляции скатных крыш и защиты подкровельного чердачного пространства от пыли, дождя, сажки, снега. Выпускаются первые отечественные подкровельные материалы в рулонах длиной от 60 до 4000 м и шириной от 0,5 до 1,2 м. По словам специалистов "Тандема", гидроизолирующий полипропиленовый материал испытан в аккредитованных лабораториях и результаты испытаний позволяют давать гарантию на материал не менее 15 лет.

"Старожилами" же украинского рынка являются следующие производители подкровельных материалов:

- Juta (Чехия) — ТМ Гидробарьер, Паробарьер, Антиконденсат, Евробарьер (супердиффузионные мембраны);
- DuPont — ТМ Tyvek (супердиффузионные мембраны, завозимые в Украину из Люксембурга), Elkatex (гидро- и паронизляционные и антиконденсационные пленки) и Daltex (недорогие ветрозащитные материалы);
- Foliarex (Польша) — пленки и мембраны Strotex;
- Lenko (Польша);
- Izofol (Польша);
- Corotop (супердиффузионные мембраны) и Corovin (ветрозащитный материал) (оба — Германия);
- Sika (Швейцария) — пленки и мембраны Sika-Trocal, Sikaplan, Mipoplast, Carisma;
- Marmat Polskie Folie (Польша) — супердиффузионные мембраны под ТМ Dachowa.

Поставки строительных пленок и супердиффузионных мембран в Украину осуществляют компании "ТПК" и "Евроизол" (обе — продукция Juta), "Ависта" (Foliarex), "Балтийос Броста Украина" (Tyvek, Elkatex и Daltex), "Изобуд" (Corotop, Corovin, Lenko, Dachowa), "ТБС" (Izofol, Corotop, Corovin), "Сіка Україна" (Sika-Trocal, Sikaplan, Mipoplast, Carisma). Кроме того, компания Foliarex летом 2005 г. открыла в Украине свое представительство.

Из новинок следует отметить мембраны под маркой "ТПК" с гарантией 10-50 лет, которые компания Juta начала производить с нынешнего года на заказ своего украинского импортера. Кроме того, компания Juta недавно начала выпускать материалы Паробарьер R (рефлекторный — с эффектом отражения), Евробарьер Q160 (супердиффузионная мембрана повышенной прочности) и Евробарьер F150. Паробарьер R специалисты компании "Евроизол" рекомендуют для влажных помещений и также для объектов с повышенными требованиями к теплоизоляции (детсады, школы и пр.). Новую супердиффузионную мембрану повышенной прочности Евробарьер Q160 они советуют для промышленных кровель, а Евробарьер F150 — для фальцевых кровель.

Компания "Балтийос Броста Украина", которая раньше завозила только мембраны самого высокого класса стоимостью 1,25-1,7 евро/кв. м, недавно вывела на украинский рынок недорогие материалы — гидро- и паронизляционные пленки Elkatex Silver и Elkatex 150 S стоимостью до 0,5 евро/кв. м. Как рассказали представители "Балтийос Броста Украина", паронизляционные материалы Elkatex представляют собой полипропиленовую ткань с двусторонним ламинированием, а гидроизоляционные — перфорированную полипропиленовую пленку. Кроме того, компания в этом сезоне вывела на отечественный рынок паронизляционный материал, покрытый алюминиевой фольгой и недорогой (менее 1 евро/кв. м) ветрозащитный материал Daltex с высокой паронепроницаемостью.

ПОВІДОМЛЕННЯ № 001

Кому **Іванов Іван Іванович**

Примітки **(особисто в руки)**

На ваше ім'я надійшло:

<input checked="" type="checkbox"/> Підкрівельні плівки	ANTIVIL antivil.com.ua	<input checked="" type="checkbox"/> Пінопістирол	Dow
<input checked="" type="checkbox"/> Супердифузійні мембрани	Corotop Corovin	<input checked="" type="checkbox"/> Мансардні вікна	Koto
<input checked="" type="checkbox"/> Теплозвукоізоляція	PAROC ISOVER ROCKWOOL	<input checked="" type="checkbox"/> Будівельні стрічки	Corotape
<input checked="" type="checkbox"/> Евроруберойд	СПОЛІ	<input checked="" type="checkbox"/> Водостічні системи	GALECO
<input checked="" type="checkbox"/> Металочерепиця	ГЛУККИ	<input checked="" type="checkbox"/> Бітумна черепиця	KATERAL
<input checked="" type="checkbox"/> Гідроізоляція фундаментів	FUNDOVIL antivil.com.ua	<input checked="" type="checkbox"/> Геосинтетика	TERRAM

Видача здійснюється за адресою:

Все для сучасного будівництва та реконструкції
 04080, м. Київ, вул. Костянтинівська, 71
 тел.: (044) 467-75-41, 467-75-42, -43, -44
 e-mail: tbs@tbs.net.ua www.tbs.net.ua

(1310 г/кв. м/сут). Особенностью фольгированного материала является то, что он изготовлен на основе крафт-бумаги, а не полимера, и поэтому спокойно может выдерживать температуру выше 100 градусов, что позволяет использовать его для изоляции в саунах.

Компания Foliarex представила на украинском рынке широкий ассортимент своей продукции — пленки и мембраны от эконом- (Strotex SL) до бизнес- (Strotex 1300) класса. Абсолютно новыми для украинского рынка являются и фундаментные пленки, представленные компанией Foliarex. Среди них — пленки для горизонтальной изоляции фундаментов Izoplast и пленки для защиты теплоизоляции фундаментов Ekofol. Как рассказал Игорь Салапатов, пленки Izoplast разделяют фундамент и кирпичную кладку, т. е. используются там, где когда-то использовался рубероид. При этом полиэтиленовые фундаментные пленки намного дешевле "евроруберонда", применяющегося для гидроизоляции фундаментов сейчас: 50-метровый рулон пленки стоит в розницу всего 60-80 грн. А поскольку пленка изготовлена из полиэтилена высокой плотности, то, по словам Игоря Салапатова, вес кирпичной кладки (1-1,5 т) ее не раздавливает, хотя толщина пленки всего 0,4 мм.

Таким образом, украинский рынок строительных пленок активно развивается. Специалисты компании "ТПК" прогнозируют спрос на подкровельные материалы в нынешнем сезоне в объеме 18 млн. кв. м и еще 4 млн. кв. м — на ветрозащитные материалы. Прирост объемов закупок подкровельных и ветрозащитных материалов, по оценкам компании "ТПК", составит 35%. Роста объема продаж на 30-40% ожидают в этом году и представители компании "Евроизол".

Таким образом, подкровельные материалы быстро входят в наш обиход. Еще несколько лет назад на многих объектах строительные пленки вообще не использовались, а их внедрение требовало значительной разъяснительной работы среди строителей. Теперь ветрозащитные материалы применяются на навесных вентилируемых фасадах повсеместно.

Активно внедряются строительные пленки и на кровлях. По оценкам специалистов компании "Евроизол", без строительных пленок не обходится 80% строящихся мансард.

изводства. До сих пор самыми популярными, как единодушно утверждают операторы рынка, являются пленки типа "Silver" минимальной плотности и цены. "В силу относительной дешевизны на долю пленок типа Silver 96 плотностью 96 г/кв. м (имеется в виду не только пленки компании Juta, но и аналогичные по своим характеристикам пленки остальных производителей) приходится более 50% всех объемов продаж строительных пленок в Украине", — говорит руководитель направления парогидроизоляционных материалов компании "ТПК" Вадим Богацкий. По данным компании "Евроизол", самой большой популярностью в нашей стране, кроме пленок типа Silver, пользуются пленки Гидробарьер Д 110 и Экобарьер. Со своей стороны компания "Фолларекс Украина" отмечает популярность пленок марок Strotex Silver и Strotex 110.

Тем временем в странах ЕС, в том числе в Чехии, от таких пленок уже почти отказались. Даже поставщики не скрывают, что пленки плотностью до 110 г/кв. м ориентированы на рынок Восточной Европы. Как объяснил Вадим Богацкий, основные причины низкой цены этой пленки — низкая плотность и минимальное добавление УФ-стабилизаторов. Из-за экономии на УФ-стабилизаторах накрывать крыши, где использована пленка типа Silver, по словам Вадима Богацкого, необходимо уже через 2-3 дня, самое позднее — через 10 дней после монтажа пленки. "Визуально измененный полиэтилен под действием солнечных лучей необратим", — предупреждает Вадим Богацкий. Кроме того, такие пленки обладают недостаточно высокими для выведения из утеплителя накопившейся влаги паропроницаемыми свойствами и имеют большой перечень ограничений по монтажу, о которых продавцы, по словам Вадима Богацкого, стараются умалчивать. И нынешние лидерские позиции на рынке таких пленок он объясняет недостаточной информированностью отечественных строителей и заинтересованностью некоторых операторов рынка в их продажах. Единственным достоинством пленки типа Silver, кроме низкой цены, он считает высокую плотность на разрыв, но этот параметр, по его мнению, — условный. Поэтому специалисты компании "Евроизол" отмечают, что применение пленок типа Silver допускается разве что на "холодных" (неутепленных) кровлях, на хозяйственных постройках и т. п. И, по их наблюдениям, спрос на подобные пленки в последнее время начал падать и в нашей стране.

Таким образом, развитие отечественного рынка происходит в том же направлении, что и во всех странах Европы, разве что с отставанием в 5-7 лет. Украинский потребитель уже четко осознает разницу между пленкой и мембраной и знает о преимуществах последней. Если еще 5-7 лет назад 99% проданной подкровельной гидроизоляции составляли именно пленки (полиэтиленовые или полипропиленовые), то сейчас уже в 15-20% случаев применяются мембраны. И развитие сегмента мембран происходит значительно большими темпами, чем пленок. Что же касается европейского рынка, то наши западные соседи уже давно применяют в своих кровлях преимущественно мембраны. Хотя 1 кв. м подкровельной мембраны стоит в 2-2,5 раза дороже, чем 1 кв. м армированной пленки, но если посчитать стоимость всей конструкции, учесть больший расход дерева в случае применения пленки, то сметная стоимость кровельного пирога получится одинаковой, а иногда даже меньше в случае применения мембраны.

На Западе строители полностью перешли на мембраны по нескольким простым причинам. Во-первых, у них значительно выше паропроницаемость — не менее 1000 г/кв. м/сут, тогда как у обычных пленок — 30-40 г/кв. м/сут. Другими словами, мембрана пропускает пар так же хорошо, как 2-3-сантиметровый слой воздуха, а пленка — как 20-метровый. Поэтому мембраны, в отличие от пленок, полностью исключают намокание утеплителя, позволяя испаряться всей влаге, которая попадает в утеплитель изнутри здания. Во-вторых, мембраны значительно легче монтируются: их можно ложить прямо на утеплитель, тогда как в случае использования пленки между ней и утеплителем обязательно нужен зазор, а значит, нужно набивать рейки, контррейки. Поэтому применение мембран позволяет минимизировать ошибки, даже если их монтирует неопытный персонал. В-третьих, применение мембран значительно продлевает срок службы всей кровли.

Поэтому специалисты компании "ТПК" утверждают, что использование мембран, несмотря на их более высокую стоимость по сравнению с обычными пленками, эффективнее и с экономической точки зрения, так как расход материалов (в частности, на устройство стропильной части) в этом случае ниже, а монтаж в несколько раз быстрее.

Тем более, что экономия на подкровельных материалах во вред надежности кровли, по мнению специалистов, не поддается никакому здравому смыслу, ведь на подкровельные пленки приходится лишь незначительная часть общей стоимости крыши. И если из-за низкокачественной подкровельной пленки утеплитель намокнет, то переделка всей крыши заберет во много раз больше средств, чем было сэкономлено на пленке.

■ Ошибки случаются на 50-90% кровель

Кроме "экономии" на качественных материалах в области строительных пленок стоит еще одна серьезная проблема — довольно низкая культура строительных работ. "90% кровель — это в той или иной степени ошибки", — заявляет Вадим Богацкий. А, по наблюдениям специалистов компании "Евроизол", на половине объектов, где подкровельные материалы применяются, они применяются неправильно

■ Смена поколений подкровельных материалов у нас еще не произошла

Наряду с позитивной динамикой спроса, операторы рынка строительных пленок отмечают неразвитость структуры спроса и недостаточный уровень культуры про-



ООО "ТАНДЕМ ЛТД"
КИЕВПОЛИПАК'S™

Полипропиленовая и пенополистирольная упаковка от производителя - надежно и выгодно!

Контейнеры (Биг-Бэг) от 0,6 до 1,5 т
1-, 2-, 4-стропные, ламинированные

Мешки коробкообразные ламинированные типа AD*STAR: клапанные и открытые, с 2-4-цветной флексопечатью.

Мешки плоские: 10, 25, 50 кг.

Рукав полипропиленовый от 30 до 200 см.

Подкровельная пленка: паро-, гидроизолирующая.

Сетка для овощей и фруктов.



Пенопласт:

- плиты ПСВС 15, 25, 35, 50
- упаковка из пенополистирола для телевизоров и бытовой техники
- теплоизоляция трубопроводов
- контурная резка: карнизы, багеты

03680, г. Киев, ул. Козацкая, 120/4
Тел.: +38 (044) 259-07-21, 257-40-50, 258-83-16
Тел./факс: +38 (044) 257-51-70, 257-40-40
e-mail: market@kievpolipaks.com.ua
www.kievpolipaks.com.ua

«БМ» №13 '2006

12



или, по крайней мере, выбор подкровельных материалов не является оптимальным.

Оптимальный выбор подкровельных материалов, как считает Вадим Богацкий, должен определяться не ценой, а следующими характеристиками:

- сроком службы без потери качества;
- показателем паропроницаемости;
- плотностью на разрыв.

Со сроком службы без потери качества все ясно: чем больше, тем лучше. Но точно определить его могут только испытания, причем в реальных условиях эксплуатации. Впрочем, показателем долговечности подкровельных пленок могут служить стойкость к УФ-излучению и срок гарантии. Стойкость к солнечному свету у подкровельных материалов составляет, как правило, 3 месяца, у некоторых видов — 6 месяцев, у ветрозащитных — 2 месяца. Гарантийный срок может достигать 10-50 лет. Но все добросовестные производители рассчитывают свою продукцию, по крайней мере мембраны, на срок службы, сопоставимый со сроком службы кровли.

О показателе паропроницаемости уже говорилось выше, прочность же на разрыв некоторые специалисты вообще считают не принципиальной (правда, только при условии умелого монтажа кровли). В целом же чем больше плотность, тем меньше вероятность ее нечаянного повреждения при монтаже. В связи с этим специалисты компании "ТПК" рекомендуют использовать на скатную крышу мембраны плотностью от 95 г/кв. м, а в качестве ветрозащиты фасадов — плотностью от 85 г/кв. м.

Недостаточная информированность строителей о таком сравнительно новом материале, как подкровельные пленки, приводит к самым разнообразным ошибкам. Даже в Чехии, где подкровельные материалы выпускаются и применяются уже довольно давно и где пленки уже успели уступить место мембранам, все еще встречаются такие элементарные ошибки, как монтаж подкровельных материалов не той стороной. В отечественной практике, как отмечают специалисты компании "Евроизол", самыми распространенными ошибками являются отсутствие зазора между пленкой и утеплителем и соединение рулонов простым скотчем, тогда как подкровельные пленки и мембраны должны соединяться специальной клейкой лентой из материала, химически совместимого с подкровельным материалом.

Корень подобных ошибок операторы рынка усматривают не в низкой квалификации монтажников, а в отсутствии исчерпывающей технической поддержки. "Строительные вузы не имеют надлежащей информационной базы по этой теме, а многие продавцы нацелены на получение быстрой прибыли, а не на повышение культуры работы монтажников", — отмечает Вадим Богацкий. В этих условиях ведущим поставщикам подкровельных материалов не остается ничего иного, как своими силами восполнять недостаток информации о материалах в среде монтажников. Для этого компании "ТПК", "Евроизол" и другие проводят семинары для клиентов и партнеров, предоставляют им всю необходимую документацию и исчерпывающую техническую поддержку.

КОММЕНТАРИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ

■ **Вадим Богацкий**,
руководитель направления
паро- и гидроизоляционных материалов
компании "ТПК":

Не просто оптимальным, а идеальным выбором среди продукции компании Juta по соотношению цена/качество являются пленки Jutafol D 110 Standart для гидроизоляции подкровельного пространства и Jutafol H 110 Standart для пароизоляции. При этом не следует забывать, что для успешного функционирования кровли необходимо жесткое соблюдение правил монтажа в зависимости от конструкции кровли, которых придерживаются далеко не все строители. В частности, следует помнить, что монтаж пароизоляционной пленки H 110 должен в обязательном порядке проходить с использованием клеящих лент Jutafol SP AL и Jutafol SP 1.

■ **Светлана Бондаренко**,
бренд-менеджер по пленкам и мембранам
Juta компании "Евроизол":

Сейчас ведется много дискуссий насчет того, какие мембраны лучше — многослойные или однослойные. В связи с этим хочу напомнить, что многослойная мембрана — более поздняя (и последняя) разработка в строительной науке и при превосходных качествах обладает более доступной ценой в отличие от однослойной нетканой мембраны.

Одним из быстрорастущих сегментов рынка мембран сейчас является рынок ветрозащитных материалов. Он быстро развивается благодаря внедрению навесных вентилируемых фасадов. В ассортименте компании "Евроизол" есть специальный продукт для применения в конструкции навесных вентилируемых фасадов под ТМ Ветробарьер. Ветробарьер уже был успешно применен на многих зданиях с навесными вентилируемыми фасадами, в том числе и на самых больших объектах с наружным утеплением в Украине — знаменитых троецинских высотках в Киеве.

При устройстве ветрозащиты, гидро- или пароизоляции очень важно, чтобы пленки или мембраны соединялись материалами, которые химически совместимы с ними. Например, такие как специальные ленты под марками К-2 и Ал-1, которые представлены в ассортименте компании "Евроизол".



Підкрівельні супердифузійні мембрани

4,50 грн/м²

ПРАСНОВА 1
ПРАСНОВА 3
ПРАСНОВА

Не пропусти!

(044) 537-3730
акція діє до кінця літа