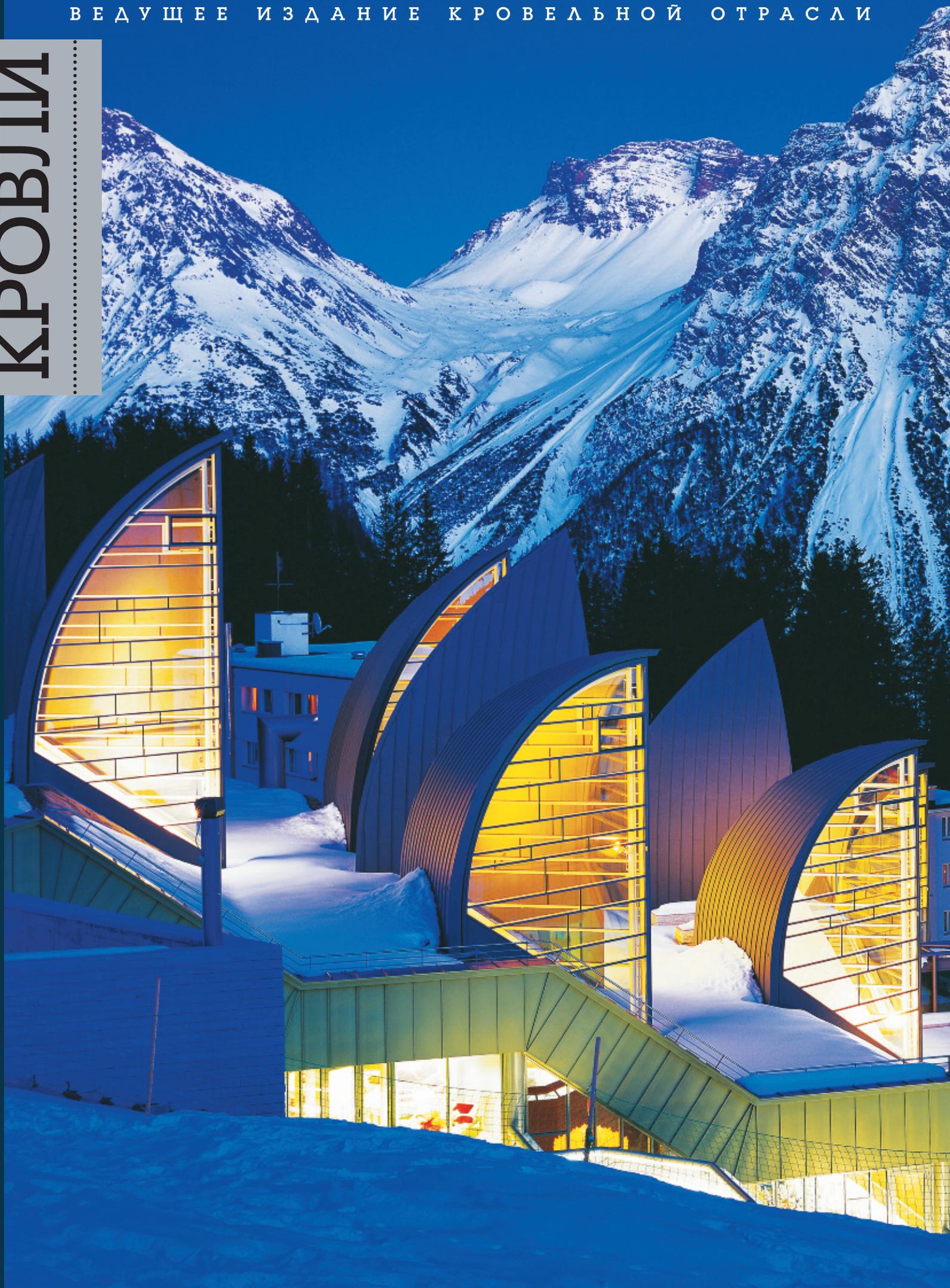


ВЕДУЩЕЕ ИЗДАНИЕ КРОВЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

ЖУРНАЛ

КРОВЛИ

2 (17) 2008 ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПЕЧАТНЫЙ ОРГАН НАЦИОНАЛЬНОГО КРОВЕЛЬНОГО СОЮЗА





МЕДНЫЕ КРОВЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ



- элитная черепица
- кровельные системы из меди и алюминия
- снегозадержатели
- эксклюзивные изделия из меди
- флюгера

Тел. 8 (495) 228-7902

Москва, Профсоюзная, 83/2

www.cupprodesign.ru

www.cuppro.ru

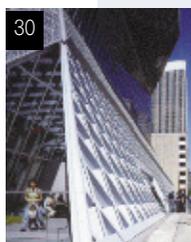
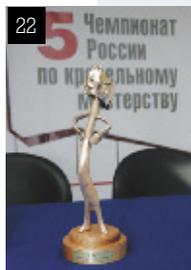
СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

2 (17) 2008

СОБЫТИЯ

- 4 Новости кровельной отрасли
- 18 Эксклюзивное интервью. Ульрих Грилло: «Наша цель – не быстрый рост продаж, а планомерное развитие и доверие партнёров»
- 20 Эксклюзивное интервью. Вальтер Шмидт: «России нужны кровельщики-художники»
- 22 «Мастера спорта» на чемпионате России по кровельному мастерству
- 24 Встречи на выставке Mosbuild. Интервью с исполнительным директором НП «Росизол» Антоном Точиным
- 25 Встречи на выставке Mosbuild. Интервью с главой представительства ThyssenKrupp в России Сергеем Дымшицем
- 28 Польская ассоциация кровельщиков



МАТЕРИАЛЫ

- 46 Возможности применения нержавеющей стали в качестве кровельного покрытия
- 52 Виды покрытий кровельного алюминия
- 57 Высокая мода: крыши «от кутюр»
- 58 Практичность и эстетика кровли из композитной черепицы
- 64 Последнее поколение стали с покрытием
- 66 IZOVOL: аргументы в пользу применения
- 68 Быстровозводимая кровля: сэндвич-панели и монопанели на российском рынке
- 73 «Филикровля»: материалы для устройства надежных и долговечных кровель
- 74 Вся королевская рать. Керамические комплектующие для черепичной крыши
- 78 Сколько стоит крыша? Сравнительный расчет стоимости готовой кровли
- 80 Все склеится!

АРХИТЕКТУРА

- 30 Современная архитектура – что это такое?

ОБЪЕКТ

- 41 Плоскости и клинья. Ремонт кровли здания суда в центре Берлина

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БИЗНЕС МЕДИА»

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

2 (17) 2008

ТЕХНОЛОГИИ

- 82 Реконструкция старых кровель
- 84 Реконструкция и капитальный ремонт битумных кровель с помощью гидроизоляционных мембран
- 88 Просто и долговечно. Универсальная теплоизоляция STYROFOAM: инверсионные кровли
- 89 Наливные кровли «эконом-класса»
- 90 Оценка долгосрочных теплотехнических показателей теплоизоляции из XPS
- 92 Факторы, влияющие на температуру поверхности плоских кровель
- 96 Гибкая черепица: мифы и правда
- 98 Методы визуального определения качества гибкой черепицы
- 101 «ТехноНИКОЛЬ» на страже безопасности плоской кровли
- 104 Особенности проведения кровельных работ с различными видами меди
- 108 «ЭФА-стройинвест». Элитная медная кровля ручной работы
- 110 «Тизол»: европейское качество теплоизоляции



112 Камышовые крыши. Способы укладки кровельной соломы

117 Изоляционные пленки – защита дома и бюджета

118 Комплексные решения подкровельной изоляции

121 Соседи по климату

122 Применение устройств для естественного дымоудаления в системах приточно-вытяжной противодымной вентиляции с естественным побуждением тяги

АКСЕССУАРЫ

126 Водостоки из Rheinzink® – системный подход

ОБОРУДОВАНИЕ

128 Rollset: профессиональное оборудование для высокотехнологичного производства кровельных материалов

130 Молниеприемники. Внешняя молниезащита строительных объектов

БИЗНЕС

133 Инжиниринг и инжиниринговые компании на кровельном рынке

135 СТРОИТЕЛЬНЫЕ ВЫСТАВКИ

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БИЗНЕС МЕДИА»



ISOBOX

КОМПЛЕКСНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ



- полимерно-битумные и битумные мембраны
- полимерные мембраны
- мастики, праймер
- базальтовая теплоизоляция
- экструзионный пенополистирол

Астана (7172) 28-19-27,
Волгоград (8442) 39-62-00,
Воронеж (4732) 61-21-41,
Днепропетровск (0562) 39-43-53,
Донецк (38062) 387-49-62,
Екатеринбург (343) 378-97-39,
Иркутск (3952) 555-098,
Казань (843) 27-888-31,
Киев (38044) 503-97-32,
Краснодар (861) 227-66-43,
Красноярск (3912) 78-09-23,
Миасс (3513) 54-36-33,
Москва "СЕВЕР" (495) 409-25-86,
Москва "ЮГ" (495) 783-80-12,
Москва "ЗАПАД" (495) 497-47-11
Москва "ВОСТОК" (495) 164-57-00

Набережные Челны (8552) 53-72-32
Нефтекамск (34713) 79-409,
Нижний Новгород (831) 463-67-34,
Новосибирск (383) 213-96-30,
Пермь (342) 294-90-50,
Ростов на Дону (863) 290-88-81,
Самара (846) 932-05-85,
Санкт-Петербург (812) 336-21-81,
Саратов (8452) 96-21-18,
Симферополь (0652) 589-911,
Сочи (8622) 46-69-81,
Сургут скоро открытие,
Тюмень (3452) 42-23-63,
Ульяновск (8422) 72-77-27,
Уфа (347) 307-11-06,
Челябинск (351) 774-66-26

СИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ



ISOBOX КРОВЛЯ



ISOBOX ФАСАД



ISOBOX ФУНДАМЕНТ

www.isobox.ru

■■■
АНОНС

Конгресс Национального кровельного союза – 2008

Национальный кровельный союз (НКС) приглашает руководителей кровельных компаний принять участие в работе ежегодного Конгресса НКС, который пройдет 1–3 октября в г. Калининграде.

В мероприятиях Конгресса примут участие делегаты компаний-членов НКС, а также представители заинтересованных компаний – участников кровельного рынка России. Планируется обсуждение вопросов, связанных с основными тенденциями развития кровельной отрасли России на ближайшие годы.

Цель Конгресса – предоставление эффективной коммуникативной площадки для участников кровельного рынка, площадки для прямого диалога, обмена идеями и развития партнерства между участниками кровельного рынка, а также демонстрация успешного опыта ведущих компаний кровельной отрасли.

Участники крупнейшего в России специализированного Кровельного форума смогут первыми познакомиться с результатами полного глобального исследования потребителей российского рынка кровельных материалов и услуг, узнать о самых новых сборниках сметных норм и расценок, принять участие в формировании стандартов отрасли.

Кроме традиционного насыщенного рабочего дня (без рекламы!), участники Конгресса ждут красота природного заповедника Куршской косы, чистый морской воздух, янтарное Балтийское море, экскурсии по старинному Кенигсбергу-Калининграду, удобство современного спа-отеля и знакомство с особенностями калининградской кровельной школы, одной из лучших по работе с натуральными кровельными материалами и черепицами.

Подробная информация на сайте http://roofers-union.ru/congres_2008.shtml



«Умное» окно для крыши FTP – V Electro

Модель среднеповоротного окна для крыши FTP – V Electro сочетает в себе все преимущества стандартных моделей и возможность еще более комфортного управления окном и аксессуарами – с помощью пульта ДУ. Окном можно управлять из любого места в помещении, а в случае дождя створка закрывается автоматически. К нему можно также подключить электрические аксессуары: жалюзи, штору или наружные рольставни. К окну не требуется подключать дополнительных элементов управления, поскольку вся система встроена в оконный короб. Достаточно подсоединить один кабель питания к общей сети или вставить вилку в розетку.

Компактная система управления аккуратно «спрятана» под эстетичной алюминиевой планкой в нижней части оконного короба. При необходимости можно отключить электропривод и управлять окном вручную.

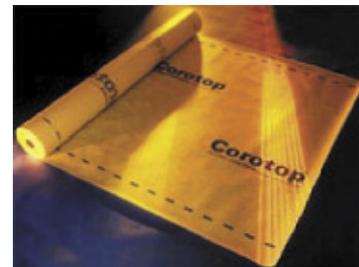


«Компания Ладный Дом» выводит материалы Corotop® на рынки Москвы и Санкт-Петербурга

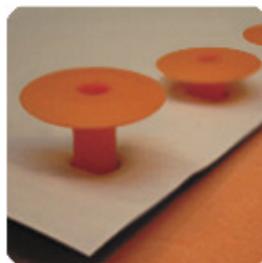
ООО «Компания Ладный Дом» представляет материалы компании Corotop на рынках Москвы и Санкт-Петербурга – серию супердиффузионных мембран Corotop®.

Супердиффузионная мембрана Corotop® – это трехслойная мембрана с высокой паропроницаемостью, используемая при обустройстве скатных кровель. Мембрана имеет высокую водонепроницаемость, специальные стабилизирующие добавки придают продукту увеличенную сопротивляемость воздействию УФ-лучей (до трех месяцев).

В серию мембран Corotop® также входят: трехслойная кровельная мембрана Corotop Extra®, которая используется при обустройстве скатных кровель, а также на кровлях со сплошной обрешеткой; трехслойная высокопаропроницаемая кровельная мембрана Corotop® Light для скатных кровель; супердиффузионная мембрана Corotop® Strong с высокой паропроницаемостью; пароизоляционная мембрана Corotop® Active Control для изоляции внутренней стороны чердачного помещения; трехслойная высокопаропроницаемая кровельная мембрана Corotop® Metal с полипропиленовым дренажным слоем, предназначенная для применения под металлическими кровлями.



Компания «ПЕНОПЛЭКС СПб» представляет систему механического крепления тепло- и гидроизоляционных кровельных материалов FASTFIX



Крепеж FASTFIX предназначен для механического крепления теплоизоляции кровли и ПВХ-мембран к любому основанию (бетон, дерево, профнастил) при строительстве и реконструкции зданий любого уровня сложности. Система крепежа состоит из кровельных дюбелей, а также различных металлических тарельчатых и линейных держателей, комплектуемых анкерными элементами.

Кровельные дюбели FASTFIX изготовлены из качественного полипропилена и имеют гладкую поверхность. Усовершенствованная конструкция проста и удобна в использовании, позволяет выдерживать большие нагрузки, а высокая термоустойчивость даёт возможность применять крепёжные элементы в различных климатических зонах.

Крепёжные элементы FASTFIX производятся в рамках комплексного подхода компании «ПЕНОПЛЭКС СПб» к монтажу гидроизоляционных ПВХ-мембран ПЛАСТФОИЛ и теплоизоляционных плит ПЕНОПЛЭКС®.



Бобровка глазурь черная



Цветовая гамма TONDACH

натур	АНГОБ красный	АНГОБ медно-коричневый	АНГОБ коричневый	АНГОБ антик
АНГОБ черный	АНГОБ темно-коричневый	АНГОБ санд антик	АНГОБ серый	АНГОБ серо-зеленый
АНГОБ светло-зеленый	АНГОБ темно-зеленый			
ГЛАЗУРЬ Амадеус вишневая	ГЛАЗУРЬ Амадеус черная	ГЛАЗУРЬ Амадеус натур	ГЛАЗУРЬ Амадеус обрак	
ГЛАЗУРЬ белая	ГЛАЗУРЬ зеленая F421y	ГЛАЗУРЬ зеленая F307y	ГЛАЗУРЬ зеленая F420y	ГЛАЗУРЬ темнокоричневая
ГЛАЗУРЬ темносиняя	ГЛАЗУРЬ коричневая	ГЛАЗУРЬ светлосиняя	ГЛАЗУРЬ черная	

TONDACH - мечта каждого дома

Керамическая черепица - удивительный материал, способный украсить, придать «изюминку» любому строению. Изящество формы, цвет, фактура керамической черепицы, эксплуатационная надежность и непревзойденная долговечность, делают ее недосягаемым образцом для подражания. Рожденная из земли, воды и огня на протяжении вот уже многих веков, она дарит уют и комфорт всем тем, кто живет под крышей выполненной из этого природного материала.

Широкий ассортимент продукции, разнообразная цветовая гамма, 33-летняя гарантия качества – не самые главные достоинства керамической черепицы **TONDACH**. Существуют еще более весомые аргументы, говорящие в пользу данной продукции. Рассмотрим их.

TONDACH – совершенство во всем

Керамическая черепица – это экологически чистый природный материал, благотворно влияющий на здоровье человека. В процессе ее производства глина смешивается с водой, сушится на воздухе и обжигается при температуре более 1000°С. Таким образом, получается естественный продукт без всяких искусственных добавок и красителей. Основной цвет керамической черепицы краснокирпичный. Этот цвет материалу придают оксиды железа, содержащиеся в глине. Для улучшения внешнего вида, а также дополнительной водонепроницаемости, керамическую черепицу покрывают декоративным слоем – глазурью и ангобом.

В условиях российского климата очень важно, чтобы кровля могла переносить сильные морозы и резкие температурные колебания. Керамическая черепица **TONDACH** обладает высокими показателями морозостойкости.

Область применения керамической черепицы **TONDACH** достаточно широка. Это малоэтажные и высотные дома, различные общественные здания. Черепица может применяться для каменных, кирпичных, деревянных построек, как при новом строительстве, так и при реконструкции. Разнообразные варианты форм керамической черепицы, позволяют выполнять кровли любой сложности.

Настоящее никогда не заменить искусственным. Выбирая керамическую черепицу **TONDACH** вы получаете настоящее.

www.tondach.ru

www.tondach.com

Корпорация «ТехноНИКОЛЬ» начала поставки каменной ваты в Евросоюз

Корпорация «ТехноНИКОЛЬ» стала единственным российским поставщиком в Европу основных компонентов изоляционных систем собственного производства: кровельных и гидроизоляционных материалов и теплоизоляции из каменной ваты.

Корпорация поставляет материалы для кровли и гидроизоляции потребителям Евросоюза с 2003 г., а в апреле 2008 г. Корпорация получила право маркировать каменную вату «ТехноНИКОЛЬ» знаком CE, означающим соответствие продукта европейским нормам и стандартам, действующим в отношении теплоизоляции из каменной ваты.

Сертификация проводилась авторизованной европейской лабораторией. Маркировку CE получили продукты: TECHNOROOF V 60, TECHNOROOF V 50, TECHNOROOF N 40, TECHNOROOF N 35, TECHNOROOF N 30, производимые на заводе ТЕХНО в г. Рязань.

Для завода процедура сертификации – отличная возможность в очередной раз проверить и оценить надежность работы системы качества. Итогом стало начало поставок в комплексе двух основных компонентов кровельных систем.



TERPLEX продолжает расширение продуктовой линейки

Предприятие выводит на российский рынок плиты под маркой TERPLEX 30. Их производство стало возможно на действующем оборудовании после его модернизации.

Материал предназначен для теплоизоляции эксплуатируемых кровель под стяжку. Пониженная плотность плит позволяет сделать их значительно дешевле, благодаря чему этот материал будет востребован не только в корпоративном, но и в частном секторе. По словам генерального директора ООО «Теплекс» А. Смирнова: «Новый материал дополняет линейку продукции TERPLEX и ориентирован на потребителей, предъявляющих менее жесткие требования по прочности на сжатие. В будущем плиты TERPLEX 30 будут занимать не менее 30 % от общего объема производства предприятия».

Компания ООО «СтройКровКомплект» начала осуществлять прямые поставки уникальной кровельной нержавеющей стали ROOFINOX



История материала насчитывает десятки лет. Ещё в 1929 г. европейские разработчики были озадачены поиском альтернативных решений кровельной меди, по причине крайне активного роста цен. В тот же период появились первые кровли,

окрытые тонколистовой нержавеющей сталью с навалцованным слоем меди, обладающие максимальной неуязвимостью по отношению к коррозии и по сегодняшний день радующие глаз благородным обликом состарившейся меди. В настоящее время ROOFINOX популярна в европейских странах, особенно в Италии и Австрии.

Нержавеющая сталь славится своей долговечностью и прочностью, поэтому толщина металла в рулонах – всего 0,4 мм. Поведение верхнего слоя ничем не отличается от медного. Кровельная нержавеющая сталь ROOFINOX омеднённая поставляется с гладкой либо фактурной поверхностью.

Компания «Металл Профиль» представляет новинку – пластик Solano®

Европейский лидер рынка лакокрасочных материалов – немецкая компания Arcelor Mittal откликнулась на пожелания специалистов компании «Металл Профиль» по улучшению цветостойкости пластика. Благодаря высокой стойкости к коррозии и механическим повреждениям пластик Solano® является одним из самых лучших материалов для производства водосточных систем, так как именно эти качества обеспечивают удобство и эффективность перевозки, монтажа и эксплуатации материала. С марта 2008 г. компания «Металл Профиль» представляет на рынке новую разработку компании Arcelor Mittal – пластик Solano®, обладающий лучшей сопротивляемостью ультрафиолету и, соответственно, цветостойкостью по сравнению с другими покрытиями. Теперь для производства водосточных систем прямоугольного сечения МП МОДЕРН и круглого сечения МП ПРЕСТИЖ будет использоваться именно этот материал. Стоит отметить, что, несмотря на это, комплектующие из нового сырья полностью сочетаются по цвету с ранее производимыми деталями, цветовая гамма осталась прежней и включает в себя семь цветов.

Новые формы и возможности рукотворного сланца

В 2008 г. итальянская фирма ARDOGRES выводит на российский рынок новые формы черепичной кровельной плитки со свойствами натурального камня и внешним видом натурального сланца. Теперь, традиционные прямоугольные формы плиток пополнились новой коллекцией.



В новой коллекции представлена плитка пяти- и шестиугольной форм, а также имитация черепицы «бобровый хвост». Новые формы черепицы значительно расширяют возможности применения рукотворного сланца для создания оригинальных дизайнерских кровель.

В основу производства черепицы ARDOGRES была положена технология производства керамогранита, благодаря чему по прочностным свойствам и долговечности этот материал не уступает фасадным и напольным плитам из керамогранита. Но размеры, внешний вид и методы монтажа кровельных плиток иные. Срок эксплуатации кровельной плитки из керамогранита составляет не менее ста лет.

Мы объединили все свои усилия для Вас.

TON ANGEBEND



CREATON · MEINDL · PFLEIDERER

CREATON - немецкое предприятие со 120-летними традициями, марка «задающая тон» на европейском рынке современной керамической кровельной черепицы.

Сегодня CREATON, войдя в состав ETEX GROUP и являясь интеллектуальным двигателем отрасли, предлагает самый разнообразный ассортимент черепицы трёх марок: CREATON, MEINDL и PFLEIDERER.

На 16-ти самых современных заводах производится керамическая кровельная черепица, которая считается одной из самых качественных в Европе.

CREATON - черепица из Германии, успешно прошедшая испытания на качество и в условиях многолетней эксплуатации на всей территории России.

CREATON AG · Dillinger Straße 60 · D-86637 Wertingen
Telefon: +49 (0) 82 72 86 0 · Telefax: +49 (0) 82 72 86 139
vertrieb@creaton.de · www.creaton.de

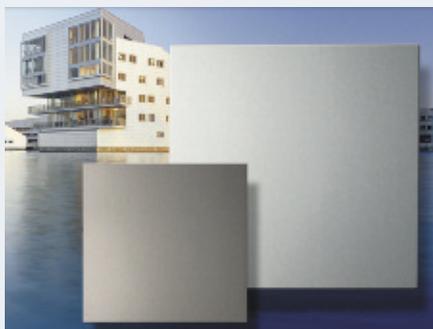
Новая серия кровельного алюминия PREFA

Компания PREFA представляет кровельный алюминий PreFalz новой серии DeLux: цвета TITANIUM и DELPHIN.

Главная отличительная особенность новинки – качество цветного покрытия, устойчивого к царапинам. Цвета TITANIUM и DELPHIN будут поставляться в двух видах поверхностей – гладкая и рифленая.

Алюминий серии DeLux соответствует европейскому стандарту по качеству H 41 EN 1396 и применим для техники фальца. На новые цвета серии распространяется 40-летняя гарантия PREFA.

Цвета DeLux в сочетании с основными преимуществами алюминия – прочностью, небольшим удельным весом, устойчивостью к коррозии – это идеальное решение для стильного современного строительства.



Вышла в свет новая версия компьютерной программы «Кровля Профи» и «Кровля Профи ОнЛайн»

В мае 2008 г. вышла версия 4.0.0.1 компьютерной программы «Кровля Профи» и «Кровля Профи ОнЛайн». Появление в новой версии типов расчета «Сайдинг на заказ» и «Сайдинг со склада», наряду с такими типами расчета, как «Металлочерепица на заказ», «Металлочерепица со склада», «Черепица», «Профнастил» и «Листовой материал», сделало программу еще более универсальной. Усовершенствован интерфейс ввода параметров в процессе рисования ската (фасада). Доработан алгоритм укладки листов для типа расчета «Металлочерепица со склада цельными листами». Организован вывод Спецификации в специальный файл, предназначенный для программирования переноса данных во внешние программы («1С», «Смета» и т.п.). Программа адаптирована к ОС Windows Vista.

ООО «Первая кровельная мануфактура» получило права на использование технологии устройства кровли из штучной металлической черепицы



ООО «Первая кровельная мануфактура» (Москва) получило права на использование в рамках лицензионного соглашения новой технологии устройства кровли из штучной металлической черепицы, защищенной патентами РФ. Данную металлочерепицу ООО «Первая кровельная мануфактура» выпускает под торговой маркой Tegmento. В основу изобретения положены форма черепицы, методы ее расчета, устройство водоотталкивающего замка и кляммера.

В конструкции черепицы кровельной системы Tegmento применены противоположащие клиновидные ребра жесткости, одновременно

выполняющие функции внутреннего и наружного водоотталкивающего устройства. Отличительная особенность заключается в том, что наружное клиновидное ребро является формообразующей кромкой видимой поверхности черепицы. Каждая черепица имеет пять крепежных отверстий, чем достигается эффект самовыравнивания при укладке кровельного ковра.

Черепица системы Tegmento производится из меди, алюминия, титан-цинка и из оцинкованной стали с современным полимерным покрытием. Универсальное замковое устройство позволяет формировать кровельное покрытие из черепиц с различной геометрией видимой поверхности, что дает возможность набирать на кровле оригинальные рисунки.

Планы Корпорации «ТехноНИКОЛЬ» на год

Корпорация «ТехноНИКОЛЬ» планирует развитие производственной базы по всем направлениям. В развитие Корпорация инвестирует 26 % оборота.

Планируется расширение производства материалов для плоской кровли и гидроизоляции на основе битума: в 2008–2009 гг. будут построены четыре новых производственных линии и модернизированы две линии, что позволит увеличить суммарный объем производства на 20 %.

Направление «Каменная вата» откроет третью линию производства каменной ваты в Рязани, вторую – в Заинске. Планируется запуск новых заводов. Рост производства составит 65 %.

Перспективное направление производства XPS также продолжится в Рязани и начнется в Минводах, Ульяновске, Юрге и на Украине. Также планируется открытие заводов по производству экструзионного пенополистирола ТЕХНОПЛЕКС на базе кровельных заводов Корпорации в Хабаровске, Осиповичах и Выборге в целях формирования единого ценового поля на территории России и стран СНГ.

Корпорация «ТехноНИКОЛЬ» расширяет сеть региональных распределительных центров (РРЦ), где региональные дилеры могут приобрести весь спектр продукции Корпорации для коттеджного и малоэтажного строительства. Мощность комплекса позволит проводить до 150 отгрузок в день.

Алюминиевый прокат Dfalz – одна из новейших разработок компании Otefal

Алюминиевый прокат DFALZ окрашивается жидкими красками PVDF, специально разработанными для кровельных покрытий, непрерывным методом, толщина покрытия на передней стороне составляет около 22 мкм.

Лакировка PVDF долгое время сохраняет стабильность и устойчивость к атмосферным воздействиям. Обширная гамма цветов, предлагаемая компанией Otefal group, отвечает любым творческим запросам архитекторов и заказчиков, а технические характеристики продукта выводят его на первые позиции среди материалов данного класса, применяющихся в строительстве для создания кровельных покрытий.



КУРС НА ТЕПЛО!



тел.: +7 (495) 739 4838
www.primaplex.ru

ЭКСТРУДИРОВАННЫЙ ПЕНОПОЛИСТИРОЛ

Впервые в мире компания «Металл Профиль» предлагает вентиляционные выходы для профнастилов

Впервые в мире компания «Металл Профиль» предлагает вентиляционные выходы для профнастилов С-8, МП-20, С-21, НС-35. Ранее для этих целей приходилось приобретать дорогие универсальные проходные элементы. Компания также предлагает вентиляционные выходы для металлочерепицы и плоской кровли любого типа – фальцевой, рубероидной и др.



На рынке появился новый продукт – подкровельные пленки «Сильвер» производства «Металл Профиль»

Эти материалы применяются в качестве паропроницаемых подкровельных пленок для защиты подкровельных пространств от пыли, копоти и повышенной влажности. В чердачных помещениях пленка предохраняет теплоизоляцию от намокания, обеспечивая при этом паропроницаемость покрытия за счет микроперфорации. Пленки «Сильвер» имеют все необходимые сертификаты и обладают отличными техническими характеристиками при самой демократичной цене.



«Теплоизоплит» увеличивает производственные мощности

Компания «Теплоизоплит», производящая твердый экструзионный вспененный полистирол с равномерно распределенными закрытыми ячейками, показывает сверх высокие темпы развития в сфере новейших строительных технологий.

Благодаря окончанию монтажа второго экструдера производственная мощность компании в настоящее время достигла 100 тыс. м³ в год!



Фабрика в Нижнем Новгороде выпустила первую партию листов «Ондулин»

Территория «Ондулин» в России стремительно расширяется. На фабрике в Нижнем Новгороде на днях выпустили первую партию листов «Ондулин». Окончательный ввод фабрики в эксплуатацию произойдет уже летом этого года.

В сентябре 2008 г. компания «Аяском» представит на рынке супердиффузионную мембрану нового поколения – «Изолтекс АФ»

Новинка будет предназначена для пароизоляции утепленных скатных кровель и каркасных домов. Новая супердиффузионная мембрана «Изолтекс АФ» станет дополнением линейки подкровельных и фасадных пленок «Изолтекс» и «Армитекс», предназначенных для пароизоляции, влагоизоляции скатных кровель и ветрозащиты стен.

Главное отличие подкровельной пароизоляции «Изолтекс АФ» от аналогичных продуктов состоит в том, что подкровельная пленка, как супердиффузионная мембрана, сохраняет свою паропроницаемость и одновременно поддерживает необходимый уровень пароизоляции. Контролируемое пропускание пара (коэффициент паропроницаемости $S_d - 2-4 м$) обеспечивается за счет высокотехнологичного функционального слоя, который наносится на прочную армированную пленку.

Другим отличием супердиффузионных мембран такого класса, в том числе от производителей с мировым именем, является огнестойкость. Функциональный слой подкровельной пленки «Изолтекс АФ» не только отталкивает воду и пропускает водяной пар, но одновременно защищает полипропиленовый полимер супердиффузионной мембраны от воспламенения, распространения пламени и самостоятельного горения.

В сочетании с волокнистым утеплителем подкровельная пленка и супердиффузионная мембрана «Изолтекс АФ» обеспечивают температурно-влажностный баланс в любом помещении как в бревенчатом доме. Комфорт в помещении достигается благодаря тому, что пар в небольших количествах проходит через пароизоляционный слой, но не задерживается в утеплителе, а легко выходит через пароизоляцию и ветрозащиту. Здание «дышит» как постройка из дерева, исключается эффект «парника», который присущ мансардам, построенным с использованием традиционной полиэтиленовой пароизоляции.

Компания HENKEL Bautechnik начала официальное продвижение в России гидроизоляционных полимерных мембран

С начала 2008 г. компания HENKEL Bautechnik – один из ведущих европейских производителей строительных материалов – начала официальное продвижение и продажи на рынке РФ гидроизоляционных полимерных мембран собственного производства с уникальными свойствами, способными решить самые сложные задачи, возникающие при строительстве и реконструкции. Производственная линия включает такие марки, как WOLFEN, TECTOFIN RV и COSMOFIN.

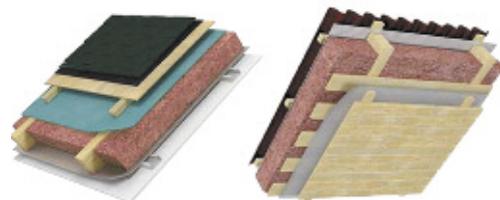
WOLFEN – кровельные и гидроизоляционные мембраны на основе поливинилхлорида (ПВХ), пластифицированного полиэфиром. Мембраны WOLFEN полностью совместимы с битумом, полистирольными утеплителями, обладают чрезвычайной химстойкостью. В WOLFEN отсутствуют какие-либо мономерные пластификаторы. Содержание высокополимерного сырья значительно превышает 94 %. Мембраны WOLFEN не содержат каких-либо наполнителей или веществ, которые могут быть вымыты после длительного воздействия воды. WOLFEN обладают высокой паропроницаемостью (максимальной по сравнению с другими кровельными и гидроизоляционными мембранами, предлагаемыми на рынке).

ONDULINE запускает новую торговую марку для подкровельных пароизоляционных и дышащих мембран «Ондутис»

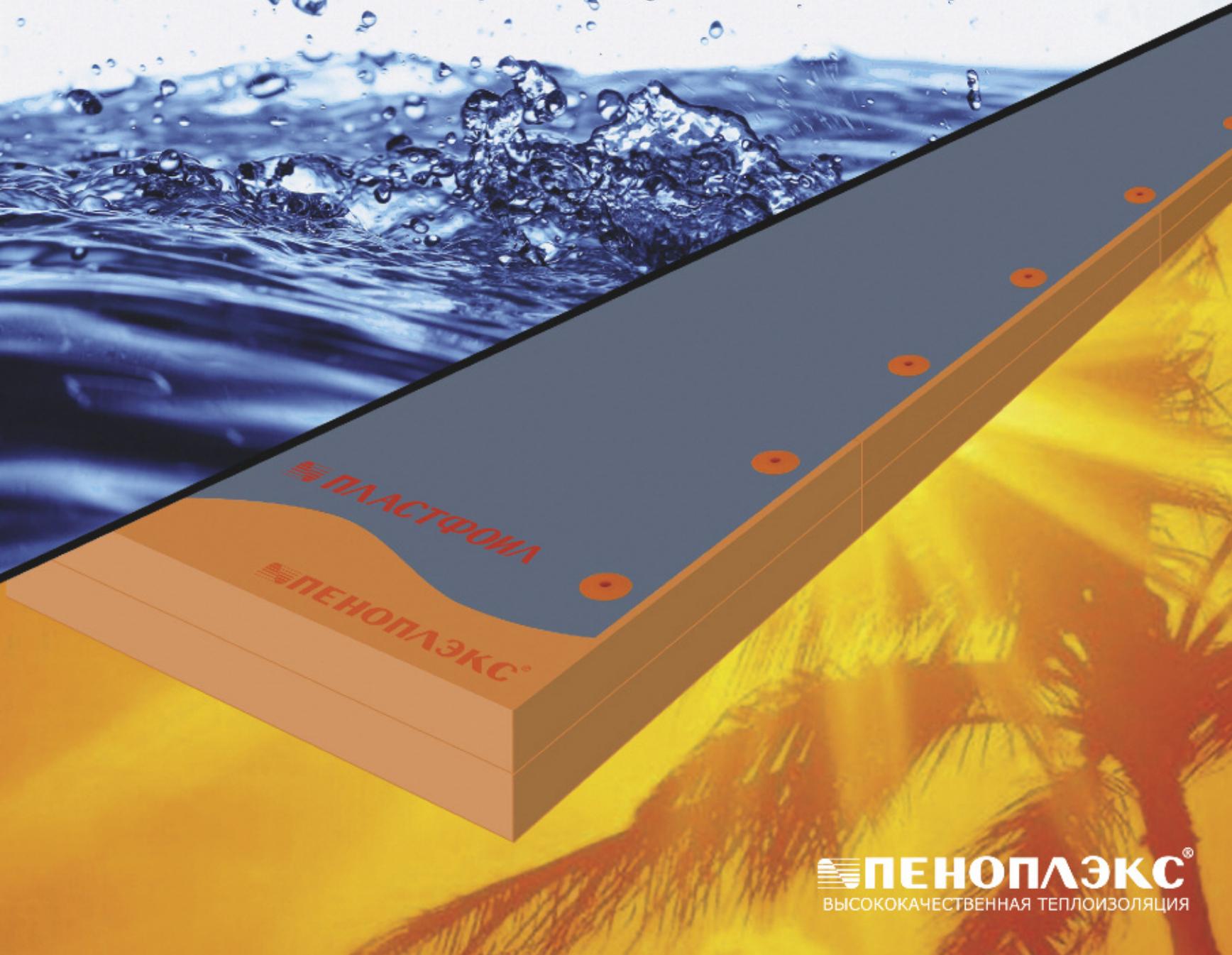
За свою почти 70-летнюю историю французская компания ONDULINE стала одной из крупнейших международных групп. Сегодня в состав ONDULINE входят 25 торговых и производственных компаний, 10 заводов по производству кровельных и гидроизоляционных материалов.

Компания предполагает объединить производимые подкровельные пароизоляционные и дышащие мембраны под единой торговой маркой «Ондутис».

В связи с этим существенно изменится ассортимент, технические характеристики выпускаемых подкровельных пленок, а также появятся специальные монтажные ленты для крепления и изоляции стыков.



 **ПЛАСТФОИЛ**
СОВРЕМЕННАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ



 **ПЕНОПЛЭКС**[®]
ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

У КАЧЕСТВА НЕТ АНАЛОГОВ

ЭКСТРУЗИОННЫЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПЛИТЫ ПЕНОПЛЭКС[®]
И СОВРЕМЕННАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННАЯ ПВХ МЕМБРАНА ПЛАСТФОИЛ

WWW.PLASTFOIL.RU
PLASTFOIL@PLASTFOIL.RU

ТЕЛ.: +7 (812) 329-54-11
ФАКС: +7 (812) 329-54-21

WWW.PENOPLEX.RU
PENOPLEX@PENOPLEX.RU

TEPLEX представляет три новых высокотехнологичных продукта

Продукт Teplex Stop Sound представляет собой плиты из экструдированного пенополистирола, с двух сторон ламинированные вспененным полиэтиленом. Благодаря свойствам экструдированного пенополистирола и вспененного полиэтилена (обладающего закрытой структурой ячеек) использование этого материала является одним из лучших способов достижения высоких показателей тепло- и звукоизоляции.

Инновационный материал Teplex F – теплоизоляционный материал с теплоотражающим эффектом. Он стал результатом применения уникального «ноу-хау» по ламинированию плит из экструдированного пенополистирола алюминиевой фольгой высокого качества.

Свойства Teplex Stop Sound и Teplex F соединил в себе материал Teplex SSF. Он представляет собой плиту из экструдированного пенополистирола, ламинированную с двух сторон вспененным полиэтиленом, при этом одна из поверхностей дополнительно покрыта алюминиевой фольгой (толщина – 14 мкм).



Новинка от ESSMANN® – непрозрачная створка клапана дымоудаления

Компания ESSMANN предлагает специальный вариант светового купола ESSMANN® для помещений с повышенными требованиями к теплоизоляции.

Конструкция непрозрачной створки с венцом аналогична конструкции обычного светового купола с той лишь разницей, что вместо стекла встраивается непрозрачный теплоизоляционный слой толщиной 3 или 6 см. В качестве утеплителя используется минеральная вата, защита листовым алюминием. Непрозрачные створки могут быть оборудованы теми же устройствами дымоудаления, что и обычные купола.



Швейцарской компанией POLITEC созданы поликарбонатные панели специально для российских условий

По многочисленным просьбам российских партнёров специалисты швейцарской компании POLITEC специально для российского климата разработали не имеющие аналогов панели BDL25.

Максимально высокая несущая способность и превосходные теплотехнические характеристики системы POLITEC BDL25 сочетаются с малым собственным весом панелей (всего 3,5 кг/м²). Прочность панели обеспечивает малый шаг рёбер жёсткости – всего 12 мм, а теплоизоляционные качества – семислойная структура. Безусловным преимуществом является и то, что система BDL комплектуется стандартными коннекторами, разработанными для панелей толщиной 10 и 16 мм. Это делает её по-настоящему унифицированной и универсальной.

Система позволяет создавать любые виды светопропускающих конструкций, скатных, арочных и шедовых фонарей, арочных и скатных покрытий (в том числе большепролётных), вертикального остекления конструкции, с высочайшими показателями светопропускания, термической изоляции, несущей способности и долговечности.

IKO представляет новые цвета коллекций

Компания IKO Sales International – один из ведущих мировых производителей гибкой черепицы, – расширила ассортимент гибкой черепицы серии Superglass – 3Tab, внедрив в производство новые цвета данного продукта: Cedarwood (60) и Terracotta (61). Эта серия – одна из наиболее популярных и неизменно пользуется повышенным спросом со стороны потребителя.

Еще одна новинка – новый популярный в России коричневый цвет самоклеящейся черепицы Cedarwood Ultra (70). Защитная черепица IKO – прекрасный кровельный материал, обладающий исключительной устойчивостью к сильным ветрам, а также проникновению дождя и снега внутрь.

Новинка от «ТехноНИКОЛЬ»: теплоизоляционные плиты двойной плотности

Технология, используемая «ТехноНИКОЛЬ» при производстве минеральной ваты, позволяет совместить в одной плите два слоя с разными плотностями: жесткий верхний и менее плотный нижний. Став первым российским производителем, начавшим выпуск подобного продукта, «ТехноНИКОЛЬ» предлагает потребителям плиты для всех систем промышленного и гражданского строительства. В ассортиментную линейку плит двойной плотности вошли: ТЕХНОВЕНТ ДВОЙНОЙ, ТЕХНОФАС ДВОЙНОЙ и ТЕХНОРУФ ДВОЙНОЙ.

Плиты марки ТЕХНОРУФ ДВОЙНОЙ применяются для создания гидроизоляционного ковра из рулонных и мастичных материалов, в том числе и без устройства цементно-песчаных стяжек. При площади кровли 10 тыс. м² ТЕХНОРУФ ДВОЙНОЙ позволяет сэкономить на утеплителях до 930 тыс. руб. и при этом увеличить жесткость так называемых мягких кровель.

Компания Politec представляет в России систему самонесущих быстроборных навесов

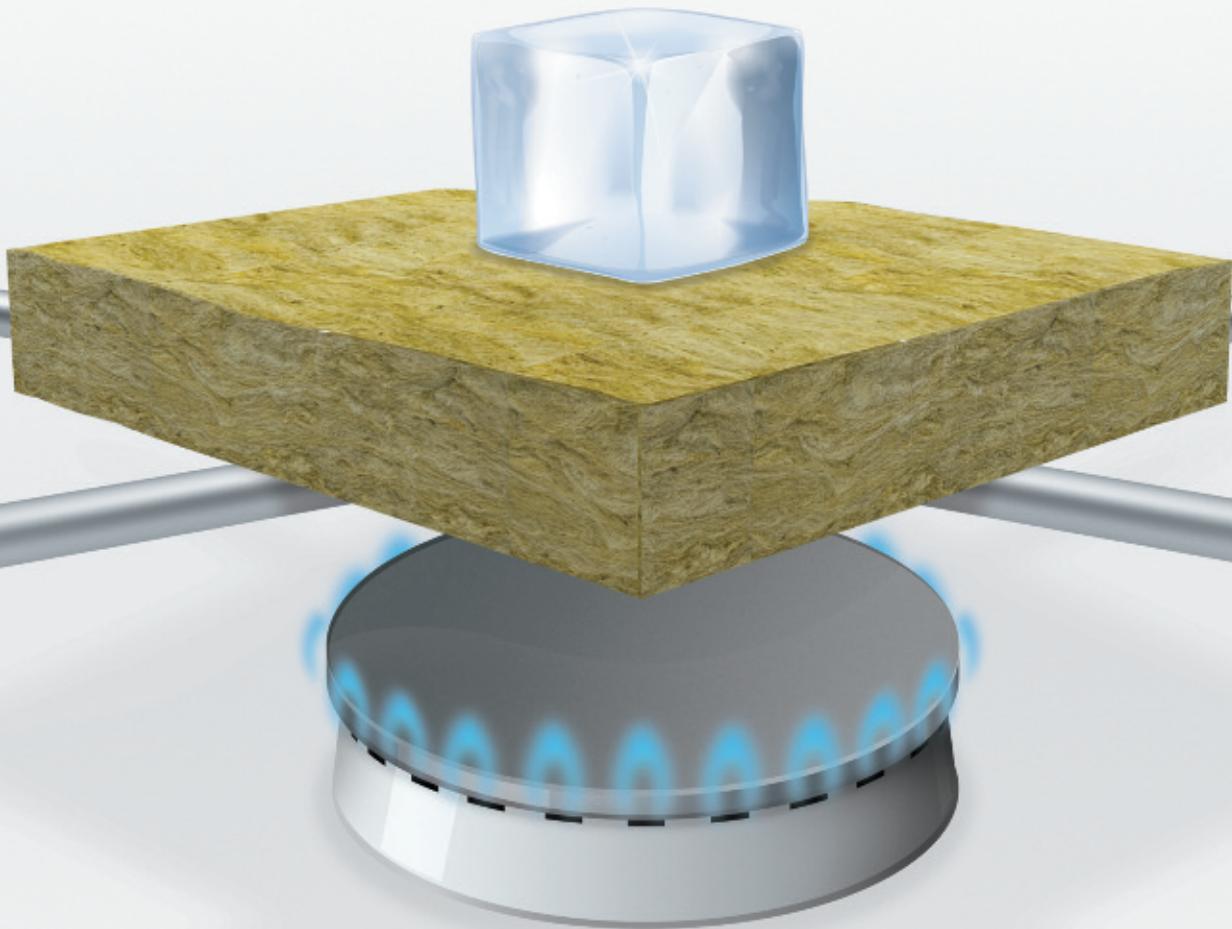
Компания Politec представляет в России систему самонесущих быстроборных навесов со светопропускающим покрытием из поликарбоната Maxiport («Максипорт»).

Универсальная быстровозводимая система «Максипорт» представляет собой односкатный пристраиваемый навес, опирающийся на ряд стоек. Алюминиевый каркас с порошковым покрытием и светопропускающая кровля из небьющихся поликарбонатных быстроборных модулей обеспечивают прочность и долговечность конструкции. Навесы применимы как в частном, так и в коммерческом строительстве.



ШАГ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

STEP TO THERMO



Компания ROCKWOOL начала строительство самого мощного в мире завода

4 июня 2008 г. на территории особой экономической зоны «Алабуга» в Республике Татарстан состоялась торжественная церемония закладки первого камня в строительство нового завода компании ROCKWOOL. Он будет самым мощным в мире заводом по производству теплоизоляции и, по словам Генерального директора российского подразделения ROCKWOOL Ника Винса, будет обладать самым современным в мире техническим оснащением среди заводов по выпуску теплоизоляции из каменной ваты.

Объемы выпуска продукции на момент открытия составят 100 тыс. т в год с возможностью установки второй производственной линии, которая удвоит существующие мощности. Завод будет выпускать теплоизоляционные материалы из каменной ваты для утепления кровель, фасадов, полов и перекрытий, а также огнезащитные и звукопоглощающие плиты.

Открытие завода в особой экономической зоне «Алабуга», который станет уже третьим по счету российским производственным предприятием ROCKWOOL, намечено на 2010 г. Продукцию нового предприятия компания планирует поставлять в Приволжский регион, на Урал, в Сибирь и за пределы РФ – в Казахстан. Ввод в эксплуатацию нового завода позволит ROCKWOOL существенно снизить импорт теплоизоляции и перейти на обеспечение российского рынка продукцией трех фабрик в РФ.



Компания «МЕТАЛЛИК и К°» организовала производство заглушек для водосточного желоба

В продаже появились заглушки для желоба производства «МЕТАЛЛИК и К°». Изготавливаются они как из обычной оцинкованной стали, так и из оцинкованной стали с полимерным покрытием и комплектуется резиновым уплотнителем для предотвращения протечек.



Началось строительство завода по производству теплоизоляционных материалов «Изоспан» в Могилеве

26 мая 2008 г. представители Могилевской областной и районной администрации, глав СЭЗ «Могилев» и компании «Изоспан» разбили бутылку шампанского о первую колонну корпуса будущего завода «Изоспан» в Могилеве, который планируется запустить в эксплуатацию не позднее ноября – декабря 2008 г.

По словам председателя совета директоров «Изоспан» Игоря Черного, на площадке в свободной экономической зоне «Могилев» будет смонтирована самая современная в Европе технологическая линия протяженностью 260 м. «Поставки оборудования начнутся уже в августе, итальянская компания изготавливает по нашему заказу уникальный производственный комплекс, в сердце которого пресс длиной 41 м – аналогов ему нет ни в одной стране СНГ. Все процессы от заготовки до упаковки готовых изделий будут полностью автоматизированы», – отметил он.

Планируемая мощность производства – 1 млн м² в год при односменной работе. Этот объем позволяет контролировать до 10 % российского отраслевого рынка, успешно экспортировать продукцию в страны ЕС и полностью удовлетворять растущие внутренние потребности республики.

«Стартовые инвестиции в размере 10 млн евро – цифра для нашего региона значительная, – подчеркивает заместитель председателя Могилевского облисполкома Николай Снопков. – Но не менее важно позиционирование проекта в качестве высокотехнологичного производства с отличным экспортным потенциалом».

Концерн LUVATA предлагает солнечные коллекторы, интегрированные в медную кровлю



Возможность полной вторичной переработки меди и использование солнечной энергии образуют гармоничный экологический союз. Солнечные коллекторы, будучи установленными непосредственно на стропила, выполняют функцию кровли, поэтому занимаемая ими зона не требует отдельного медного покрытия. Размер стеклянного покрытия коллектора совпадает с шагом ребер медной кровли и гармонирует с общим видом крыши.

Планки краев коллектора совпадают по цвету с покрытиями серии Nordic Product. Все детали, включая кронштейны и нижние планки, выполнены из меди, что придает кровле аккуратный и завершенный облик, обеспечивает долговечность комплекта и освобождает от дополнительного обслуживания.

Компания «Термоклип» начала производство кровельных воронок в России

Кровельные воронки с листвоуловителем, обжимным фланцем из нержавеющей стали и с вертикальным выпуском используются при устройстве водоотвода с поверхности кровли. Благодаря механическому способу крепления изделие применимо для всех типов гидроизоляционных мембран.

Кровельные воронки Термоклип российского производства изготовлены из высокопрочного материала, устойчивого к внешним воздействиям – смене температур и повышенной влажности, УФ-излучению и загрязняющим атмосферу веществам. Материал имеет широкий температурный диапазон эксплуатации (от –50 до +80 °С) и превосходные физические и механические характеристики. В ассортименте компании – воронки обычные и удлиненные, обогреваемые и предназначенные для ремонта.



A black and white portrait of a man in a suit, looking thoughtfully at the camera with his hand on his chin. The background is a plain, light color.

«Профессионализм — это способность строителя спрогнозировать то, как конструкция будет вести себя через десятилетия. Предвидеть, насколько она будет надёжна и безопасна»

*Генеральный директор
ООО ПСК «Динмас»
Масленников Андрей*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Maslennikov A.', positioned to the left of the man's hand.

ROCKWOOL®
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

Только безопасные решения

Компания «Мир кровли» выводит на рынок водосточную систему «Такотта»



На российском рынке появилась новая водосточная система: компания «Мир кровли» представляет водосточную систему «Такотта».

Сырьем для производства водосточных систем «Такотта» является сталь толщиной 0,5 мм производства финской компании Ruukki, защищенная с обеих сторон полимерным покрытием Пурал. Система водоотвода «Такотта» выполнена в популярном полукруглом профиле. Соотношение диаметров желоба (125 мм) и трубы (87 мм) обеспечивает быстрый сбор и отвод воды с крыши здания даже при сильном дожде. Устройство соединения желобов и труб обеспечивает водонепроницаемость и одинаковую пропускную способность на любом отрезке системы, не требует дополнительных мероприятий по компенсации линейного расширения – соединительная муфта желоба имеет резиновый уплотнитель, а универсальный фиксирующий замок обеспечивает многократное использование.



Компания ИКО представляет новинку – вентиляционный элемент Armourvent® Sanitary

Компания ИКО представляет новинку – вентиляционный элемент для кухонь и ванных комнат Armourvent® Sanitary. Вентиляционный элемент ИКО защищает кровлю от любых форм конденсата, благодаря чему заметно снижаются энергозатраты конечного потребителя.

Вентиляция кровли стабилизирует температуру снаружи и внутри крыши, что позволяет ей успешно противостоять резким температурным колебаниям. Один элемент обеспечивает вентиляцию площади порядка 90 см².

Кровельные материалы ISOBOX – новинка ООО «УТС Кровля и Изоляция»

Компания ООО «УТС Кровля и Изоляция» – подразделение торговой сети «Кровля и Изоляция», обладая исключительным правом на продвижение линейки марки ISOBOX, выводит на российский рынок комплекс полимерно-битумных, битумных и полимерных мембран.

В комплекс входят: модифицированные полимерные рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы ISOBOX ТОП (для традиционных кровель) и ISOBOX ПРОФИ (для кровель с малым



уклоном), битумный кровельный и гидроизоляционный материал ISOBOX СТАНДАРТ (для устройства кровель с малым уклоном и их ремонта). ПВХ-мембраны ISOBOX V–RP 1,2 применяются для гидроизоляции кровли с механическим креплением к основанию. Для изготовления элементов усиления с кровельными конструкциями (воронки, трубы, парапеты) рекомендуется использование полимерных мембран ПВХ ISOBOX V–SR 1,5.



«ТехноНИКОЛЬ» увеличит производство «ТЕХНОПЛЕКС» в три раза

Корпорация «ТехноНИКОЛЬ» планирует увеличить до конца 2008 г. объемы производства экструзионного пенополистирола «ТЕХНОПЛЕКС» в три раза – с 200 до 600 тыс м³. С открытием новых заводов значительно возрастут объемы производства экструзионного пенополистирола.

В 2007 г. был значительно расширен ассортимент «ТЕХНОПЛЕКС». Если в начале года Корпорация производила только два вида экструзионного пенополистирола, то в декабре «ТехноНИКОЛЬ» предлагала потребителям уже пять наименований полистирольной теплоизоляции. Оборот Корпорации по проекту «ТЕХНОПЛЕКС» составил 700 млн руб.

В 2008 г. Корпорация планирует развивать направление «ТЕХНОПЛЕКС» особенно активно. Будут открыты четыре новых завода по производству экструзионных материалов в городах Юрга, Минеральные Воды и Новоульяновске, а также на Украине в Днепродзержинске. Сейчас экструзионный пенополистирол производится на двух заводах, расположенных в Рязани и в городе Учалы, Башкортостан.

Компания PREFA представляет кровельный алюминий PreFalz цвета «Патинированная медь» (Kupferantik)

Повышенный интерес в России к этому цвету объясняется популярностью у российских архитекторов и застройщиков патинированной меди. Однако алюминий существенно экономичней патинированной меди как по цене самого материала, так и по цене монтажа.

Полимерное покрытие алюминия прекрасно противостоит всем воздействиям окружающей среды, алюминий может фальцеваться, перфорироваться, вальцеваться и т.д. – без повреждения покрытия. Поэтому алюминий в цвете kupferantik позиционируется как альтернатива патинированной меди.



В новом цвете

Компания Mayer-Holsen выпустила в новом цвете модель черепицы Vario Junior Zwilling – «Кристалльный ангоб матово-черный». Форма черепицы Vario Junior Zwilling идеально сочетает в себе экономичность и эстетичность. В комбинации с половинчатой черепицей Vario Junior ею можно быстро и надежно покрывать любые формы крыш.

По материалам компании Dr. Schiefer

Австрийский концерн Vogner Edelstahl Architektur выходит на российский рынок

Австрийский концерн Vogner Edelstahl Architektur по производству нержавеющей стали заявляет о своих лидирующих позициях на мировом кровельном рынке и в настоящий момент принимает активное участие в разработке и реализации ряда крупных и интереснейших проектов в Москве и Санкт-Петербурге.

ООО «ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ» подготовило для специалистов первый в нашей стране каталог продукции Vogner Edelstahl Architektur на русском языке с демонстрацией мировых объектов и возможностей по применению нержавеющей стали.



Московская компания «ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ» подробно знакомит архитекторов и строителей с богатой гаммой поверхностей, специально разработанной в лабораториях Австрии и Великобритании для реализации любых оптических капризов на кровле и фасадах. Матовые, суперматовые, глянцевые, зеркальные, шлифованные, протравленные, фактурные, цветные – такого разнообразия не предлагала пока ни одна металлическая поверхность.

«Креатон» планирует приобрести предприятие по производству керамической черепицы «Трост»



«Креатон» планирует приобрести предприятие по производству керамической черепицы «Трост»

Фирма «Креатон АГ» планирует приобрести неплатежеспособное предприятие по производству керамической черепицы – компанию «Трост Дахкерамик ГмБХ». Теперь дальнейшая судьба соглашения будет зависеть только лишь от благосклонности антимонопольного ведомства Германии и собрания кредиторов.

«Креатон АГ» намерен приобрести завод в городе Мальш (Германия) вместе с приисками и карьером. Начиная с 1997 г. в строительство и развитие заводов «Троста» было вложено примерно 80 млн евро, в виду чего «Креатон» и решил приобрести производственные мощности вместе с современной техникой, а впоследствии и расширить их возможности в соответствии со стандартами «Креатона».

«Оба завода в городе Мальш, оснащенные по последнему слову техники, прекрасно вписываются в структуру «Креатона», тем более, что находятся они в регионе, от которого рукой подать до стран Бенелюкса. После успешного внедрения новых заводов в структуру «Креатона» этот шаг еще сильнее упрочит наши позиции на рынке», – заявил председатель правления «Креатона» Альфонс Хёрманн.

Компания «СТРОЙМЕТ» выводит на российский рынок новый материал – Corrubit

Компания «СТРОЙМЕТ» выводит на российский рынок новый материал – Corrubit производства компании ВТМ (Турция). Этот материал представляет собой многослойное органическое волокно, пропитанное битумом и защищенное от УФ-излучения цветным покрытием.

Гофрированные листы Corrubit устойчивы к большинству химикатов, резким перепадам температур, экологически безопасны, не подвержены гниению и коррозии. Жесткий, но в то же время гибкий и легкий материал минимизирует нагрузку на несущие конструкции, он легок в монтаже и способен значительно сэкономить время и усилия. Конек для крыши и фронтон производятся из того же материала, что и листы Corrubit.

максипласт

ПОЛИКАРБОНАТ
СОТОВЫЙ, МОНОЛИТНЫЙ
Прозрачный ПВХ шифер
Оргстекло, вспененный ПВХ
и другие листовые пластики

ВЫСОКАЯ
УДАРОПРОЧНОСТЬ

МАЛЫЙ
УДЕЛЬНЫЙ ВЕС

ВЫСОКАЯ
ОПТИЧЕСКАЯ
ПРОЗРАЧНОСТЬ

ВЫСОКАЯ
ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ

ХИМИЧЕСКАЯ
СТОЙКОСТЬ

БЫСТРЫЙ И
БЕЗОПАСНЫЙ
МОНТАЖ

ООО «Максипласт»
г. Москва,
ул. 2-ая Боевская, д.10
+7(495) 641-34-02
e-mail: info@maxiplast.ru
www.maxiplast.ru

ЭКСКЛЮЗИВНОЕ ИНТЕРВЬЮ

УЛЬРИХ ГРИЛЛО

«НАША ЦЕЛЬ – НЕ БЫСТРЫЙ РОСТ ПРОДАЖ, А ПЛАНОМЕРНОЕ РАЗВИТИЕ И ДОВЕРИЕ ПАРТНЁРОВ»

14 мая 2008 г. в Москву для участия в переговорах деловых кругов земли Дюссельдорф с представителями Правительства Москвы прибыл с краткосрочным деловым визитом владелец и председатель Совета директоров компании RHEINZINK господин Ульрих Грилло, который охотно согласился ответить на несколько вопросов редакции.

Господин Грилло, не могли бы Вы рассказать о встречах в рамках Дней Дюссельдорфа в Москве?

Это была восьмая по счету встреча. Представители RHEINZINK участвуют в мероприятиях Дней Дюссельдорфа в Москве третий год подряд и планируют поддерживать эту замечательную традицию, так как она значительно расширяет круг делового общения.

Мы восхищаемся московской архитектурой и думаем, что для нас и нашей компании это очень интересный и перспективный рынок. Во время проведения Дней Дюссельдорфа в Москве мы с удовольствием воспользовались возможностью организовать презентацию нашей компании перед участниками мероприятия, чтобы ознакомить заинтересованных лиц с продукцией, которую мы предлагаем.

Что было нового в этой поездке?

Эта поездка была отмечена новыми полезными встречами и знакомствами. В частности, состоялась встреча с первым заместителем мэра в Правительстве Москвы Юрием



Витальевичем Росляком – очень компетентным и информированным человеком.

Мы узнали также, что в Правительстве Москвы создан новый департамент, который будет заниматься санированием старых зданий. Для компании RHEINZINK это интересно, так как мы обладаем значительным опытом в этой области – в Германии более 50 % наших объектов это именно старые здания, требующие реконструкции. Мы хотели бы принять участие в этом проекте и в ближайшее время планируем наладить контакты с новым департаментом.

В Москве множество красивых зданий исторической застройки, некоторые из них находятся под защитой государства как памятники

архитектуры. Эти старинные здания иногда выглядят даже красивее, чем новостройки. Иногда для города, с точки зрения архитектуры, лучше сохранить старое здание, отреставрировав его, чем построить новое. Мы надеемся, что созданный департамент будет активно работать, и нам удастся наладить взаимовыгодное сотрудничество.

Обсуждались ли на встрече вопросы, связанные со строительством олимпийских объектов в Сочи?

Тема Сочи затрагивалась в перерывах между встречами, во время частных бесед. На повестке дня стояли только проблемы московского строительства. Однако для нашей компании вопросы, связанные со строительством в Сочи, вызывают огромный интерес, так как южный регион России – очень перспективный край, и в рамках подготовки к Олимпиаде там планируется реализация множества интересных проектов, в которых наша компания могла и хотела бы принять участие.

Этот регион для нас так важен, что мы приняли решение об открытии там в ближайшее время своего представительства, чтобы сотрудники RHEINZINK имели возможность постоянно контролировать ситуацию на объектах. Это будет наше третье представительство: помимо Москвы представители компании работают в Санкт-Петербурге.

RHEINZINK поставлял свою продукцию на объекты зимних Олимпийских игр в Турине 2006 г. Нашим металлом



облицованы элементы фасада ледового дворца, станции для бобслея, станция для прыжков с трамплина. Имея уже опыт работы с олимпийскими спортивными сооружениями, мы смогли бы многое сделать в Сочи.

Предполагается ли дальнейшее расширение продаж в России? Какие перспективы Вы видите для RHEINZINK в нашей стране?

Мы надеемся на интенсивное развитие нашего бизнеса в вашей стране, так как уверены, что продукты RHEINZINK идеально подходят для российского рынка. Однако наша цель – вовсе не быстрый рост продаж!

Российское отделение RHEINZINK работает уже четвертый год. Это время было потрачено на создание и развитие структуры, обучение персонала, ведь концепция RHEINZINK помимо собственно продаж материала предполагает интенсивную техническую поддержку, обучение кровельщиков нюансам работы с титан-цинком – в общем, целый пакет услуг.

Мы заинтересованы в планомерном наращивании объемов и развитии нашего бизнеса в долгосрочной перспективе. Нам важно, чтобы наши клиенты – от

архитекторов и инвесторов до кровельщиков – доверяли компании RHEINZINK и не сомневались в нашей компетентности. А доверие невозможно заработать быстро, для этого нужны годы упорной и безупречной работы.

Титан-цинк – материал не самый дешёвый, и наши клиенты должны быть уверены в том, что за свои деньги они получают долговечную, профессионально выполненную кровлю.

Предприятия группы GRILLO существуют уже более 100 лет. Я являюсь представителем пятого поколения владельцев компании. Накопленный опыт показывает, что решающую роль в успехе любой фирмы всегда играют люди. Секрет успеха RHEINZINK не только в том, что он предлагает высококачественный материал, но и в людях, которые с нами работают.

Последние четыре года мы занимались созданием сети партнёров, вместе с которыми мы сможем развивать наш бизнес не только в Москве, но и во всей Восточной Европе. Нам по-прежнему нужны талантливые и заинтересованные партнёры – архитекторы, кровельщики.

Подходит ли титан-цинк для применения в северных регионах, проявляют ли к нему интерес местные компании?

Материал, безусловно, пригоден для применения в северных и приморских регионах – ряд объектов с применением продукции RHEINZINK был возведен, например, в Хельсинки. Единственное ограничение – необходимость монтажа кровли при положительной температуре окружающей среды, в летние месяцы. В условиях российской зимы это, конечно, очень короткий промежуток времени. К нам поступали запросы с территории Российского Севера. Пока там нет реализованных объектов, но ряд проектов находятся в стадии обсуждения.

Действуют ли представительства RHEINZINK в странах российского ближнего зарубежья?



Наша компания расширяет сферу своего присутствия в странах бывшего Союза. Дочерняя компания RHEINZINK работает на Украине, также есть свои представительства в странах Балтии, директором по развитию в этих странах является господин Ханс Хаузер.

В странах СНГ мы следуем той же политике постепенного, планомерного развития. Мы заинтересованы в том, чтобы в нашей компании работали высококвалифицированные сотрудники, поэтому, помимо качества продукции, обращаем самое пристальное внимание на подготовку наших специалистов и финансируем в их обучение.

Какие из объектов RHEINZINK в России Вам особенно нравятся?

Мне очень нравятся Московский планетарий и бизнес-центр «Неглинная Плаза» в Москве, нам удался также фасад Законодательного Собрания в Челябинске, очень красивый объект закончен в Петербурге – это элитные жилые дома на Каменном острове. Немало интересных проектов сейчас находятся на стадии планирования.

Все эти здания – визитная карточка нашей компании. Именно по ним можно

судить о потрясающих архитектурных и строительных возможностях титан-цинка. Как говорится, лучше один раз увидеть, чем несколько раз услышать или прочитать!

RHEINZINK сотрудничает с архитекторами, имеющими мировую известность, такими как Даниэль Либескинд. Мы работаем как на современных объектах, так и на объектах реконструкции, в области государственного, муниципального и частного строительства. Для нас важен любой объект, ведь каждое, даже самое невзрачное, строение вносит свою лепту в создание неповторимого архитектурного облика города, делает его притягательным и своеобразным.



ЭКСКЛЮЗИВНОЕ ИНТЕРВЬЮ

В РОССИИ БУДЕТ СОЗДАНА АКАДЕМИЯ КРОВЕЛЬНОГО МАСТЕРСТВА



29 мая 2008 г. в Москве состоялась встреча представителей Национального кровельного союза, Союза архитекторов России, Академии архитектурного наследия, профильных образовательных центров, ведущих монтажных организаций, производителей и поставщиков материалов с целью объявить о начале процедуры создания Академии кровельного мастерства.

Инициатором создания Академии выступил глава компании «Саврос» и технический консультант Московского представительства компании Prefa Николай Савченко, который призвал всех участников кровельного рынка к плодотворному сотрудничеству, внести свой вклад в создание эффективной системы подготовки высококвалифицированных кровельщиков-жестянщиков и реставраторов металлических кровель.

Планируется, что Академия станет своего рода творческой и профессиональной лабораторией, объединяющей все лучшие технологические наработки отечественных и зарубежных специалистов. Экспертный совет Академии будет вырабатывать конкретные цели и задачи с учетом интересов всех участников кровельной отрасли, содействовать созданию и эффективной работе сети учебно-производственных центров кровельного мастерства.

Предполагается, что в структуре Академии будут действовать семь тематических секторов: технологический, информационно-образовательный, аналитический, бизнес-туризма, методический, по взаимодействию со СМИ и по работе с монтажными организациями.

Организаторы Академии открыты к взаимовыгодному сотрудничеству: (495) 585-09-51, 8-926-590-68-07, kirill@krovlirussia.ru

ВАЛЬТЕР ШМИДТ: «РОССИИ НУЖНЫ КРОВЕЛЬЩИКИ-ХУДОЖНИКИ»

Активное участие в обсуждении проекта создания Академии кровельного мастерства принял Вальтер Шмидт, глава старейшей итальянской кровельной фирмы SCHMITD и директор Ассоциации кровельщиков-жестянщиков Италии. Фирма SCHMITD существует с 1893 г. Её специалисты выполняют кровельные работы не только по всей Италии, но и в других странах Европейского союза.

В эксклюзивном интервью журналу «Кровли» господин Шмидт рассказал о существующей практике подготовки мастеров-жестянщиков, накопленной в школе, организованной при его компании.



Господин Шмидт, расскажите, пожалуйста, как проходит обучение молодых специалистов в школе SCHMITD.

Прежде всего молодые рабочие, как правило, начиная с 15-летнего возраста, находят себе работу в кровельных компаниях. При этом они заключают с работодателем договор на четыре года – столько длится период обучения, и их направляют в нашу школу. За это время молодёжь проходит три курса по 45 дней, каждый из которых включает теоретическую и практическую части. По истечении четырёх лет ученики сдают экзамены.

Они включают в себя задание за 2–3 дня изготовить кровельный элемент в мастерской школы по собственному эскизу, а также устные ответы на теоретические вопросы комиссии. Таким образом, в 19 лет юноши получают диплом специалиста.

Для того чтобы готовить квалифицированный персонал, необходимо, чтобы сами учителя обладали высоким уровнем мастерства. Понятно, что учителями не рождаются, а становятся. Тот, кто увлечён своей работой, может стать мастером-инструктором. Курс их обучения включает 550 часов теоретической подготовки и около 100 ч. практической, знакомство с производством материалов и также завершается экзаменом.

После дополнительных 1500 ч. практики кровельщик получает право заниматься частной практикой, открыть своё дело.



Самым высоким уровнем мастерства считается звание ремесленника.

Школа оснащена всем необходимым оборудованием, на котором ученики могут тренироваться сколько потребуется. Особое внимание здесь уделяется правилам техники безопасности.

Профессиональная ассоциация ремесленников каждый год проводит чемпионат по мастерству жестянщиков. Тот, кто побеждает, имеет право участвовать в международном чемпионате кровельщиков. Среди выпускников школы фирмы SCHMITD есть золотой медалист национального чемпионата.

За счёт каких источников осуществляется финансирование школы?

Школа SCHMITD – это общенациональное учебное заведение. В Италии она считается одной из самых лучших. Ее финансирование осуществляется за счёт местного бюджета. Это общественные средства, отчисляемые от налоговых сборов. Представители администрации указывают, специалисты каких профессий нужны региону, но в работу школы не вмешиваются, мы абсолютно независимы.

Компания, отправляя к нам своих молодых работников, ничего за это не платит, но выплачивает им заработную плату за все время обучения и практики. Приезжие из других областей Италии могут получать материальную помощь от местной администрации, которая оплачивает их питание и проживание.

Диплом, который выдаёт наша школа, признаётся государством и действителен в странах ЕС.

Мы работаем по утверждённому на государственном уровне плану обучения, в котором указано, что должен освоить ученик. С одной стороны, школа знает, чему она должна обучать, а с другой, – компания, отсылающая кровельщиков на обучение, знает, что оно в себя включает. Хочу подчеркнуть, что им выгодно посылать своих сотрудников в школу, поскольку государство предоставляет им налоговые льготы за каждого ученика.

Издаётся ли школой своя учебная литература?

Нет, мы это не практикуем из принципиальных соображений. Учащиеся получают раздаточный материал по определённым темам, но в остальном все записи они должны вести сами. Это делается для того, чтобы избежать бездумного копирования, для лучшего усвоения информации.

Школа SCHMITD относится к системе так называемого начального обучения. Есть ли в ней курсы повышения квалификации?

Переобучать всегда сложнее, чем учить. Однако двадцать лет назад наша школа специализировалась как раз на

повышении квалификации (всего нашему учебному заведению около полувека). Первые такие курсы были организованы непосредственно на предприятиях поставщиков кровельных материалов. Компания Rheinzink очень нам помогла.

Сейчас существуют краткосрочные тематические курсы, посвященные отдельным проблемам. Например, выполнению определённых, сложных операций.

Как Вы оцениваете работу российских специалистов?

До сих пор я видел работу только Николая Савченко, который проходил обучение у нас в школе, и считаю её прекрасной. Я ездил по Москве, видел прекрасные образцы кровельного мастерства, которые не имеют аналогов в Италии. Но я также заметил, что российские кровельные бригады плохо оборудованы и редко имеют возможность работать с хорошими материалами. На мой взгляд, в России мало кровельщиков – художников. Необходимо готовить специалистов высокого класса, пусть немного, но непременно «с нуля», а не в процессе переобучения. Надеюсь, организация Академии кровельного мастерства поможет решить эту проблему.

Могут ли российские специалисты пройти обучение в Вашей школе?

Нет ничего невозможного. Конечно, существуют некоторые ограничения – мы принимаем на курс начального обучения только молодых, до 40 лет. Но если приезжают люди с опытом, то они могут записаться на курсы подготовки, а потом пройти обучение на мастера-инструктора или пройти любой краткосрочный специализированный курс.

Можно даже пройти курс обучения у частного специалиста, а потом прийти в школу, сдать экзамены и получить диплом о квалификации. Так будет, конечно, сложнее, но и это возможно.

Будете ли Вы оказывать поддержку Академии?

По мере сил и возможностей, хотя понимаю: без государственной поддержки создателям Академии придётся нелегко. Надеюсь, нам удастся наладить обмен опытом между итальянскими и российскими специалистами.



«МАСТЕРА СПОРТА»

НА ЧЕМПИОНАТЕ РОССИИ ПО КРОВЕЛЬНОМУ МАСТЕРСТВУ

1–2 апреля 2008 г. в Москве в рамках выставки «Мосбилд» прошел 5-й Чемпионат России по кровельному мастерству, организованный Национальным кровельным союзом (НКС).



Принять участие в этом престижном первенстве приехали 14 команд из 4 регионов страны. Интерес к Чемпионату ежегодно существенно расширяется: увеличивается количество участников и спонсоров, расширяется тематика конкурсов. Стало хорошей традицией использовать в конкурсных заданиях передовые кровельные разработки и материалы компаний технологических лидеров рынка. Так что умение команды быстро осваивать и применять новые технологические приемы по ходу выполнения конкурсного задания – важный фактор в заявке на победу.

В этом году на чемпионате успешно стартовала новая тема – «Гидроизоляция плоских кровель». На специально оборудованной площадке перед «Экспоцентром» были смонтированы макеты кровель с элементами разных типов и разной сложности – с дымоходами и вентиляционными шахтами, и непривычными, но уже обязательными для кровель всех общественных зданий, зенитными фонарями освещения и дымоудаления, которые и предстояло обустроить участникам чемпионата. В течение двух дней соревнований конкурсантам предстояло проявить все

свое умение и мастерство в борьбе за звание лучшего по профессии и право представлять Россию осенью этого года на мировом кровельном первенстве в Чехии.

Приоритетными целями НКС являются развитие кровельной отрасли России, повышение профессионального и производственного потенциала компаний-кровельщиков и компаний-производителей, снабжение потенциальных потребителей оперативной, достоверной и объективной информацией о новых технологиях и материалах в кровельном деле, освещение отечественного



и зарубежного передового опыта в этой сфере. Для этого проводятся соревнования и конкурсы профессионального мастерства, где используются новейшие технологии и материалы компаний-лидеров рынка, и где тесно переплетаются интересы Союза, кровельщиков, производителей, поставщиков и клиентов.

Победа конкретной команды – не самый главный результат такого мероприятия. Гораздо более ценным является массовая подготовка профессиональных кадров, разработка общих требований и конкурсных нормативов, стандартных тестов

проверки качества, регламентов оценки мастерства. Настоящий выигрыш получает потребитель.

Чемпионат дает возможность максимальному числу активных компаний освоить новинки рынка, обменяться опытом, расширить свои знания и навыки, проверить и продемонстрировать свое мастерство в соперничестве с коллегами по отрасли. Качество и надежность услуг растут.

Производители полимерных кровельных материалов предоставляют на конкурс наиболее перспективные марки мембран и технологии их применения на типовых задачах. Возможность сравнить индивидуальные методы работы кровельщиков способствует более полному раскрытию потенциала материала.

Рынок полимерной кровельной гидроизоляции растет, увеличивается количество проектов, в которых стандартно применяется полимерная кровельная мембрана, все больше становится компаний, участков и бригад, предлагающих заказчику выполнение работ с мембраной. В этих условиях совершенно необходима единая база утвержденных технических решений, обеспечивающая правильное применение материалов, что





Москва. Крылатское.
Всероссийский
Крытый Конькобежный центр.
ПВХ-мембрана Алькорплан.

гарантирует надежную и долгую службу кровли. К сожалению, многие заказчики рассматривают вопрос устройства кровли в основном с точки зрения капитальных затрат на этапе строительства, совершенно при этом упуская из вида вопрос содержания кровли. Конечно, 1 м² кровли из полимерной мембраны обходится заказчику ничуть не дороже устройства качественной битумной кровли, но затраты на проведение работ, эксплуатацию и содержание полимерной кровли, время производства работ могут быть существенно ниже. К сожалению, наш заказчик не имеет возможности адекватно оценить качество выполняемых работ, предложенных технических решений. Проблема в отсутствии четких стандартов и нормативов, единых требований и признаков качества кровельного покрытия. Заказчик вынужден полагаться либо на честное слово проектировщика, либо на существующие кровельные стандарты, написанные еще в советские времена

и в настоящий момент полностью устаревшие. НКС посредством проведения публичных конкурсов проектов и кровельных чемпионатов должен и может способствовать выработке научной базы, способной трансформироваться в общие нормативы. Для этого необходимо расширять количество участников и регионов, в которых проводятся конкурсы кровельщиков, обобщать и систематизировать результаты чемпионатов, разрабатывать и законодательно закреплять новые кровельные стандарты.

В конечном счете, «мастером спорта» должен стать каждый кровельщик и архитектор, а заказчик – увлеченным болельщиком и фанатом.

Дмитрий Гьнин,
ООО «Темпстройсистема».

По материалам Национального
кровельного союза

**Красота
архитектурной формы,**

смелость идеи,

уверенность воплощения,

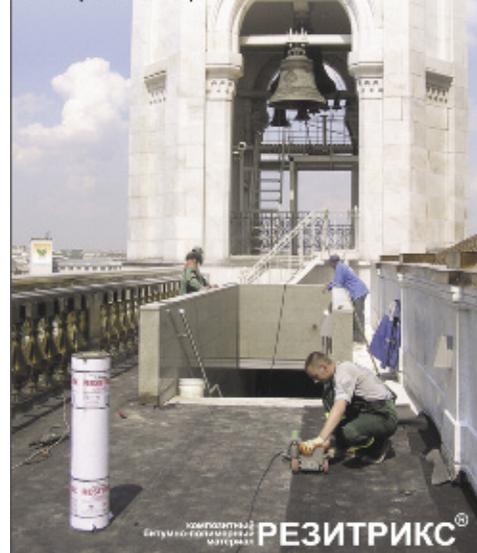
**непревзойденные
возможности
полимерных материалов,**

**качество работы,
возведенное в принцип,**

**скорость работы
выше ожидаемой.**

**Все это должно быть
и уже есть в России.**

Москва.
Храм Христа Спасителя.
Мембрана Резитрикс®



В конце второго дня соревнований главный судья чемпионата Юрий Белов назвал победителей в номинации «Металлическая фальцевая кровля». Первенство досталось команде компании «Покров» из Москвы, которая и будет представлять Россию осенью 2008 г. на Всемирном Кровельном Чемпионате в Чехии. Кстати, по решению Международной Федерации Кровельщиков в 2009 г. Всемирный Кровельный Чемпионат пройдет в Санкт-Петербурге. В номинации «Плоская кровля (гидроизоляция)» победила команда столичной компании «ТемпСтройИзоляция».



ИНТЕРВЬЮ

С ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ НП «РОСИЗОЛ», АНТОНОМ ТОЧИНЫМ



А.С. Точин, исполнительный директор НП «Росизол», директор по маркетингу ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус»

Антон Сергеевич, несколько слов об истории создания НП «Росизол». Когда и в связи с чем возникла идея создания данной организации?

Некоммерческое партнерство «Производители современной минеральной изоляции "Росизол"» существует с 2002 г. Оно было создано представителями трех компаний – URSA, ROCKWOOL и ISOVER для защиты и продвижения интересов производителей минеральной ваты. Сейчас в него входят пять производителей – в 2007 г. к нам присоединились KNAUF INSULATION и LINEROCK.

До 2005 года деятельность партнерства ограничивалась регулярными встречами представителей компаний-производителей, на которых обсуждалась проблематика отрасли. В 2003 г. с принятием закона о техническом регулировании всем участникам партнерства стало очевидно, что нужно действовать более энергично, защищать свои интересы и принимать участие в разработке стандартов.

НП «Росизол» является аффилированным членом Европейской ассоциации производителей изоляции (Euipma), которая представляет интересы всех ведущих европейских компаний-производителей минераловатной изоляции.



А. Фадеев, генеральный секретарь НП «Росизол»

Уже в 2005 г. у НП «Росизол» появилась возможность начать активную работу. С этого времени шаг за шагом «Росизол» стал активно развиваться, в первую очередь в области разработки национальных стандартов.

С самого начала все участники объединения очень строго придерживаются требований антимонопольного законодательства. Этот факт старательно подчеркивается в протоколах, в Уставе организации, ведь это особенно важно для компаний с иностранным капиталом, подчиняющихся строгим европейским антимонопольным правилам.

Какие перспективы для «Росизола» видит его создатели?

«Росизол» сейчас активно развивается. Для обеспечения эффективной работы партнерства его участники предоставляют как финансовые, так и кадровые ресурсы – людей, которые находят время на участие в рабочих группах.

В настоящее время успешно действует рабочая группа, силами которой приняты 12 национальных стандартов (входящие в разрабатываемый стандарт ГОСТ РЕН 13162, аналогичный европейскому), прошедшие все стадии экспертизы и утвержденные в начале марта 2008 г. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Также в составе «Росизола» функционирует созданная недавно, в 2007 г., Маркетинговая рабочая группа. В том же году в организации появился генеральный секретарь – Александр Фадеев – независимый и объективный специалист, который занимается исключительно делами «Росизола», а не совмещает работу в Некоммерческом партнерстве с деятельностью в одной из фирм-участниц, как остальные.

Сейчас «Росизол» продолжает разрабатывать технические регламенты и единые критерии оценки качества продукции, призванные решить проблему стандартизации работы участников рынка. Недавно мы ввели Кодекс поведения, в котором прописали даже такие довольно очевидные вещи, как уважительное отношение к партнерам по рынку, пытаясь тем самым показать, что конкуренция может и должна быть честной.

Мы активно обсуждаем также вопросы энергетической эффективности. Замечательно, что в России растут объемы строительства, в том числе и в рамках национального проекта «Доступное жилье», однако следует задуматься о том, насколько увеличится расход природного газа в связи с возросшими потребностями в нем для отопления всех новых домов в условиях российской зимы. Газ – эффективный и экологичный вид энергии, однако запасы его небесконечны, и в настоящий момент необходимо на всех уровнях пропагандировать концепцию энергоэффективного жилья, позволяющего максимально экономить энергоресурсы.

Качественная изоляция способствует снижению потребления энергии на отопление здания в несколько раз. Поэтому, что касается качества производства, теплоизоляционной продукции, а также соблюдения стандартов строительства, мы готовы быть первыми, ужесточить требования к самим себе, тем самым «задавая тон» остальным участникам рынка. Наша цель – добиться

того, чтобы не отдельные сегменты, а весь строительный рынок в целом развивался по европейским нормам и стандартам.

Планируется ли распространять идеи «Росизола» через прессу?

Да, конечно, хотя в вопросах маркетинга мы пока в начале пути. Мы выпустили презентационную брошюру, запустили Интернет-сайт (www.rosizol.org), планируем собирать тематические конференции и готовить статьи.

Мы готовы к сотрудничеству с прессой и сделаем все от нас зависящее, чтобы донести позицию «Росизола» до максимально широкой аудитории, в которую входят как специалисты строительной отрасли, так и потребители.

Предполагается ли расширение состава организации, вступление в нее новых членов?

«Росизол» – это открытое партнерство, и мы готовы к принятию новых участников, если они будут соответствовать требованиям Устава:

- размещение производственных мощностей на территории РФ;
- производство продукции, соответствующей новым стандартам (ГОСТ РЕН 13162), или готовность перейти на эти стандарты;
- готовность компании-претендента принять «Кодекс поведения» «Росизола» и следовать ему;
- готовность компании принимать активное участие в деятельности рабочих групп, привносить новые идеи, делиться опытом.



Антон Точин и Тьерри Фурнье, генеральный директор «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус», на выставке Mosbuild

В НП «Росизол» входят только производители минераловатной продукции. Как предполагается взаимодействовать с производителями других видов теплоизоляции, если НП ставит перед собой столь масштабные планы, как «популяризация энергосберегающих технологий, современных строительных решений, основанных на применении высококачественных материалов»?

Я знаю, что уже создана ассоциация производителей пенополистирольных утеплителей, члены которой тоже занимаются разработкой стандартов в своей области. Мы открытая организация, и всегда будем рады возможности плодотворного и эффективного сотрудничества с этой и любыми другими подобными ассоциациями.

РОСИЗОЛ
АССОЦИАЦИЯ РОССИЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КАЧЕСТВЕННОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

ИНТЕРВЬЮ

С ГЛAVOЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА THYSSENKRUPP GMBH В РОССИИ СЕРГЕЕМ ДЫМШИЦЕМ



ThyssenKrupp открыл свое представительство в России недавно. Каковы первые итоги?

Начало нашей работы в России уверенно можно назвать успешным. Этот год показал, что мы сделали правильный шаг, выйдя на российский рынок. Поставки возросли и достигли объемов около 5 млн евро в год и в ближайшее время планируется их увеличение.

В прошлом году завершилось строительство горнолыжного спуска в Красногорске. Это знаковый объект для нашей компании, которым можно заслуженно гордиться. Ещё один наш «знаковый» объект – спорткомплекс в Норильске.

Как Вы оцениваете перспективы российского кровельного рынка?

Развитие рынка будет продолжаться ещё длительное время, – для этого есть все предпосылки. В России сейчас происходит строительный бум, растут темпы строительства объектов промышленной и коммерческой недвижимости, объекты инфраструктуры. Сильная конкуренция оздоравливает рынок, способствует технологическому прогрессу. Для того чтобы занять свою нишу, необходимо производить продукцию здесь, в нашей стране. Однако для этого представительству компании-импортёра сначала необходимо достичь определённого уровня развития, добиться «узнаваемости» продукта.

Предполагаются ли новинки для российского кровельного рынка?

Мы представляем в России все свои мировые новинки. Например, сегодня на выставке мы предлагаем свою разработку – систему несущих перекрытий из легковесной стали Hoesch Additiv Decke®, – удачную альтернативу монолитным железобетонным конструкциям, которые могут применяться при строительстве эксплуатируемых кровель (выдерживают нагрузки до 500 кг/м²). Система представляет собой рабочую опалубку, поэтому при создании рабочих проектов необходимо учитывать многие особенности будущего объекта.

Пресс-конференция «Новые продукты ISOVER задают стандарты качества теплоизоляционных материалов в России»

2 апреля 2008 года компания «Сен-Гобен Строительная Продукция» в рамках своего участия в выставке MosBuild – 2008 провела пресс-конференцию «Новые продукты ISOVER задают стандарты качества теплоизоляционных материалов в России». Мероприятие, проходившее в деловом центре «Башня 2000», было посвящено выводу на рынок новой продуктовой линейки ISOVER, разработанной специально для России.

«Тепло- и звукоизоляции во всем мире уделяется огромное внимание. В России уже более 10 % жилого фонда (а в Москве 25 %) соответствует современным требованиям и имеет хорошую теплоизоляцию. Однако большинство зданий все еще не отвечает этим требованиям, что негативно сказывается на качестве жизни россиян, сбережении энергетических ресурсов нашей страны и ее экологии», – отметил на открытии пресс-конференции Юрий Алексеевич Матросов, к.т.н., заведующий лабораторией энергосбережения и микроклимата НИИ строительной физики РААСН.

Компания «Сен-Гобен Строительная Продукция» намеревается привлечь внимание общественности к этой важной проблеме. Наличие качественной изоляции в конструкциях зданий позволит сэкономить миллионы рублей за счет сбережения тепло- и электроэнергии, существенно улучшит жизнь в таких домах, сделает ее комфортнее.

Антон Точин, директор по маркетингу подразделения «Сен-Гобен Изолвер», заявил: «Наша компания, являясь ведущим мировым производителем изоляционной продукции, при разработке новинок стремится внедрять современные европейские стандарты и опыт в тех

странах, где осуществляет свою деятельность. Однако наряду с этим мы обязаны грамотно адаптировать наш предыдущий опыт к местным особенностям строительства. Я могу с уверенностью сказать, что в новой линейке продукции ISOVER нам это удалось наилучшим образом. Мы создали сбалансированные по совокупности характеристик решения для разных типов применения в России».

Компания представила рынку три новых изоляционных продукта: ISOVER СкатнаяКровля, ISOVER ЗвукоЗащита, ISOVER ВентФасад, которые имеют оптимальный набор характеристик, отвечают потребностям российского рынка, разработаны с учетом нормативов строительства в России. Качество новых продуктов контролируется в соответствии со стандартом ISO 9000, европейским стандартом EN 13162 и стандартами концерна «Сен-Гобен», применяемыми во всем мире.



Российская ассоциация производителей экструдированного пенополистирола РАПЭКС (RAPEX) начинает работу

14 мая 2008 г. на пресс-конференции, состоявшейся в Москве, крупнейшие компании-производители теплоизоляционных материалов из экструдированного пенополистирола (XPS) – ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб», ООО «ДАУ Кемикал» и ООО «УРСА Евразия» – объявили о начале работы Российской ассоциации производителей экструдированного пенополистирола РАПЭКС (RAPEX).

Ассоциация была основана в ноябре 2007 г. На долю компаний-участников – трех сильнейших игроков рынка – приходится около 76 % рынка теплоизоляционных материалов из экструдированного пенополистирола.

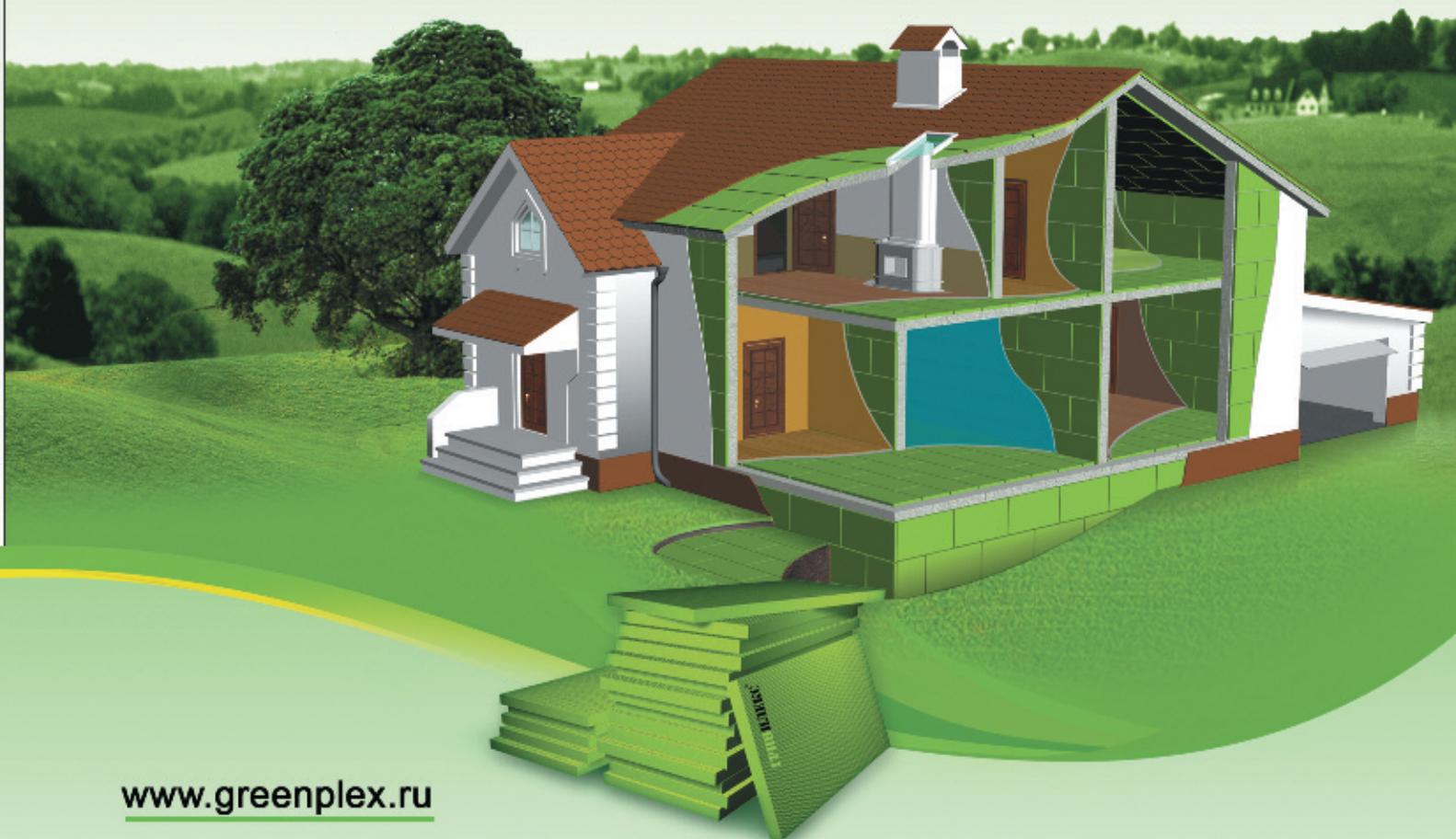
Организаторы РАПЭКС обозначили несколько основных направлений деятельности Ассоциации. Приоритетным из них является обеспечение потребителей достоверной информацией об экструдированном пенополистироле (XPS) как о материале нового поколения. Не менее важным по значимости направлением станет развитие рынка теплоизоляционных материалов в целом и развитие рынка XPS в частности, а именно продвижение стандартов качества материала и предложение потребителям эффективных решений по его использованию. Кроме того, РАПЭКС планирует развивать цивилизованный рынок теплоизоляционных материалов из экструдированного пенополистирола, в том числе активно противодействовать неэтичному поведению участников рынка и появлению на рынке материалов из экструдированного пенополистирола низкого качества или их подделок.

Обеспечить потребителя продукцией, соответствующей заявленным назначению и параметрам, возможно на основе контроля продукции в соответствии с техническими стандартами. Основными целями стандартизации являются единство терминологии и определений, номенклатуры показателей, методов измерений, процедур подтверждения соответствия. Все перечисленные цели стандартизации направлены на выполнение одной задачи – обеспечения потребителей исчерпывающей информацией о свойствах продукции. На сегодняшний день в России нет стандарта на производство изделий из экструдированного пенополистирола, поэтому одной из основных задач РАПЭКС является разработка пакета национальных стандартов. Участники Ассоциации на добровольной основе принимают на себя обязательства по доведению до потребителя в полном объеме технической информации о продукции – как в целях информирования потребителя, так и в целях обеспечения добросовестной конкуренции.



ГРИНПЛЕКС®

экструдированный пенополистирол



www.greenplex.ru

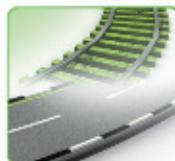
На сегодняшний день экструдированный пенополистирол ГРИНПЛЕКС® – это самый передовой теплоизоляционный материал, который обладает неоспоримыми преимуществами перед конкурентами. ГРИНПЛЕКС® имеет закрыто-ячеистую структуру, которая препятствует проникновению влаги внутрь. А находящийся в каждой поре воздух, обеспечивает материалу повышенные звуко- и теплоизоляционные свойства.

Уникальные свойства позволяют использовать материал ГРИНПЛЕКС® в широком круге задач:

ЗАО "Грин Пласт" (завод-изготовитель) :
(495) 662-27-64
ООО "Аверс Трейдинг" (наш дилер):
(495) 545-01-81
ООО "Маклиф" (наш дилер):
(496) 442-21-12



- ▶ ФУНДАМЕНТ
- ▶ СТЕНЫ
- ▶ КРОВЛЯ
- ▶ ПОЛЫ
- ▶ КОММУНИКАЦИИ



- ▶ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ
- ▶ АВТОМАГИСТРАЛИ
- ▶ ПОДОГРЕВАЕМЫЕ ПЕШЕХОДНЫЕ ПОКРЫТИЯ



- ▶ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И ЕМКОСТИ
- ▶ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ ТРАНСПОРТ
- ▶ ЛЕДОВЫЕ ПОКРЫТИЯ

ПОЛЬСКАЯ АССОЦИАЦИЯ КРОВЕЛЬЩИКОВ

Идея создания Польской ассоциации кровельщиков (PSD) родилась в середине 1990-х гг. после того, как группа польских специалистов ознакомилась с практическим опытом работы Немецкой федерации кровельщиков (ZVDH). В апреле 1999 г. PSD была зарегистрирована как официальная организация. Главный офис Ассоциации находится в Варшаве.

В уставе и доктрине Ассоциации в качестве первостепенных целей и задач были определены организация системы дополнительного образования для кровельщиков, активное сотрудничество с производителями, дистрибьюторами строительных материалов и получение информации о состоянии рынка. В качестве долгосрочных целей Ассоциации были определены развитие кровельной отрасли, профессиональная интеграция польских кровельщиков в европейскую систему.

Популярность PSD стремительно росла. Уже в 2003 г. в Ассоциации были зарегистрированы 320 представителей различных кровельных организаций. Сейчас их уже более 600.

В 2004 г. Ассоциация стала полноправным членом Международной федерации кровельщиков (IFD). К настоящему времени установлены тесные связи с различными иностранными федерациями и IFD, представители которой присутствуют на каждом важном мероприятии польских коллег.



В Польской ассоциации кровельщиков напоминают: для того чтобы стать хорошим специалистом, необходимо пройти тренинги и курсы повышения квалификации. Большое внимание в PSD уделяют новым технологиям, методам организации работ и повышению производительности труда

С 2005 г. ежегодно проводится Польский чемпионат кровельщиков, с этого же года представители Польши принимают участие в Международном чемпионате молодых кровельщиков. Показательно, что благодаря активности польской компании Plastmo, члена PSD, в программу Чемпионата мира среди кровельщиков впервые было включено состязание по монтажу водосточных труб. В 2006 г. Польша выступила в роли страны-организатора Международного чемпионата молодых кровельщиков и Конгресса IFD.

С 2005 г. Польская ассоциация кровельщиков является членом проекта EurActiveRoofers, в рамках

которого международные эксперты обсуждают возможности использования площади кровли для получения энергии и технологии монтажа солнечных панелей.

Ежегодно, в январе, в период работы самой крупной национальной строительной ярмарки «Будма» в Познани, проводится Польский национальный конгресс кровельщиков. Для специалистов это прекрасная возможность встретиться и обсудить злободневные отраслевые проблемы.

Ассоциация издает газету «Наш кровельщик», чтобы держать своих членов в курсе последних отраслевых событий, принимает участие в различных национальных и интернациональных выставках, семинарах и ярмарках.



**Polskie
Stowarzyszenie
Dekarzy**



В период работы самой крупной национальной строительной ярмарки «Будма» в Познани проводится ежегодный Польский национальный конгресс кровельщиков



Участие команды польских кровельщиков в Международном чемпионате

Прогоны и профили фахверка Z,C,E - типа для обрешетки крыши и стен здания

90 типоразмеров оцинкованных Z, C, E профилей
и аксессуары к ним.

Программное обеспечение для подбора системы
профилей под конкретный объект.

Обучение проектировщика работе
с программным обеспечением.

Изготовление оцинкованных
профилей в указанный размер
и с отверстиями.

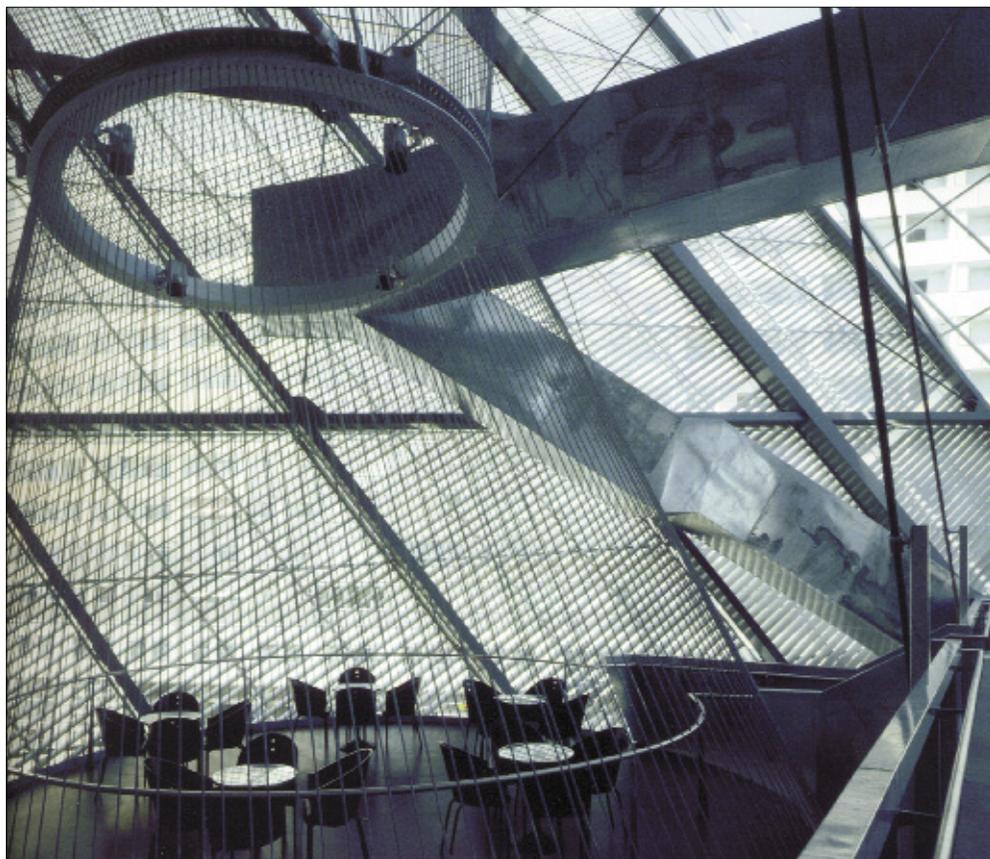
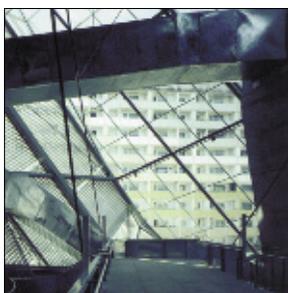
Поставка комплекта оцинкованных
профилей на объект.

Реальная экономия
за счет снижения
материалоемкости
и сроков монтажа.

Тел.: (4812) 32-99-29
Факс: (4812) 38-27-87
e-mail: marketing@arkada.ru

СОВРЕМЕННАЯ АРХИТЕКТУРА — ЧТО ЭТО ТАКОЕ?

ЧЕМ СЕГОДНЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ АКТУАЛЬНОСТЬ ТОГО ИЛИ ИНОГО АРХИТЕКТУРНОГО ОБЪЕКТА — ТОЛЬКО ЕГО СТИЛИСТИКОЙ ИЛИ ЧЕМ-ТО ЕЩЕ?



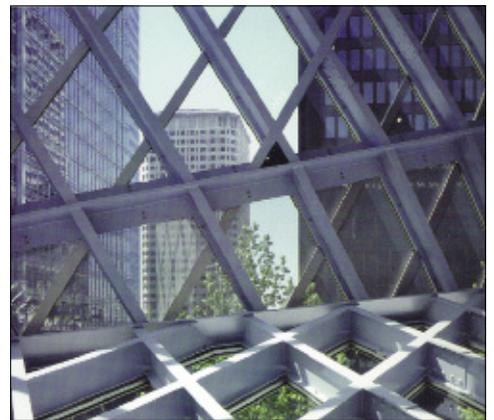
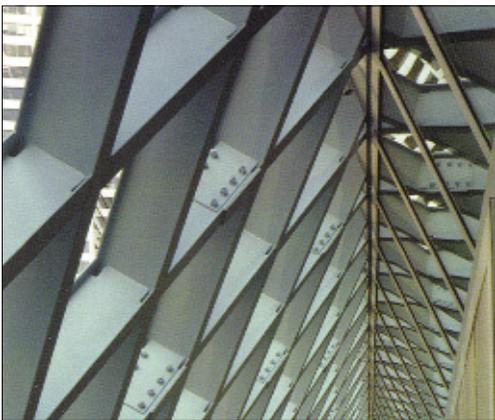
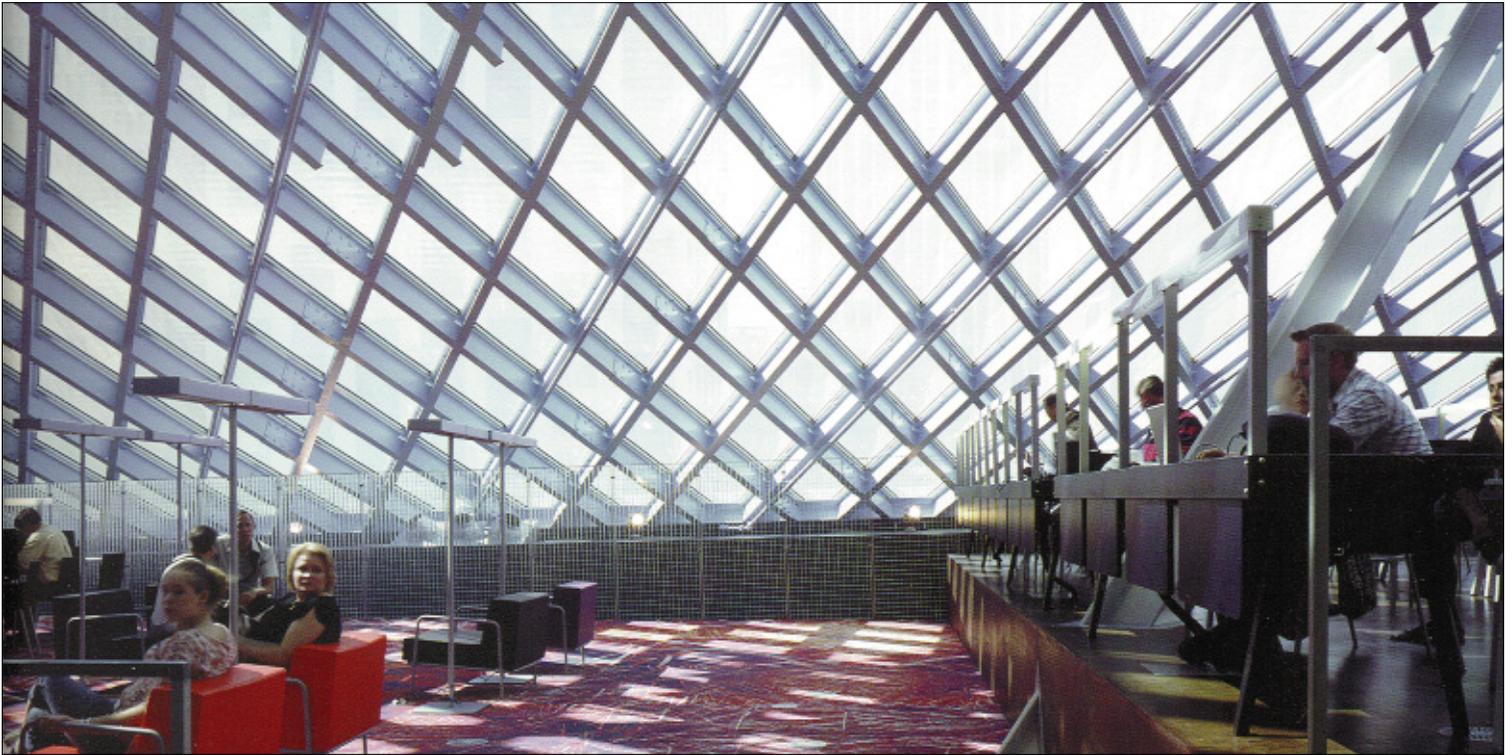
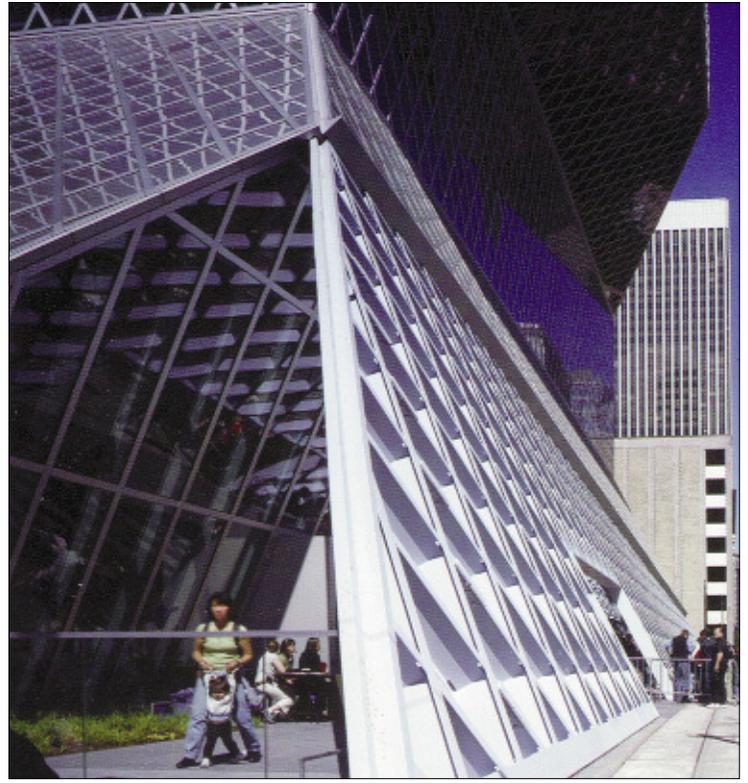
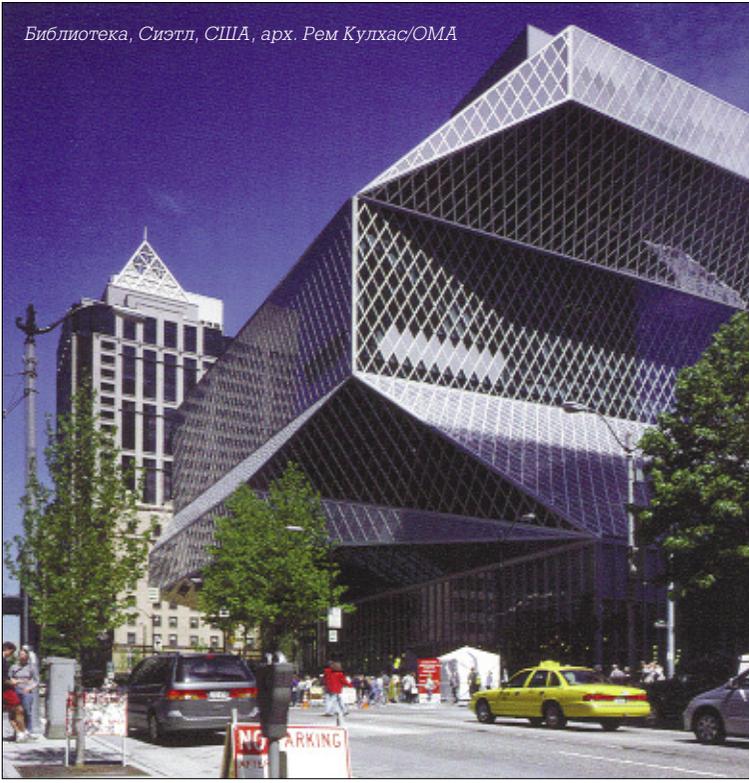
Меня часто спрашивают, особенно студенты, что же такое современная архитектура и каким стилем она определяется? Ответить на этот вопрос сегодня не так уж просто. А для того чтобы понять ответ, необходимо хотя бы в общих чертах представлять историю развития архитектуры в XX веке.

В современной архитектуре можно выделить по крайней мере два стиля (направления) – «поздний (или нео) модернизм» и «постмодернизм». Эти термины ввел в научный обиход в начале восьмидесятых годов XX века известный английский теоретик и критик архитектуры Чарльз Дженкс в своей уже ставшей классической книге «Поздний модернизм и постмодернизм в архитектуре». Несложно заметить, что оба этих названия есть производное от общего термина – «модернизма», по отношению к которому они себя и определяют. Либо как его продолжение (поздний модернизм), либо как его преодоление (постмодернизм, т.е. после модернизма). Так что и понять их можно, только зная, что представляет собой этот самый модернизм в архитектуре.

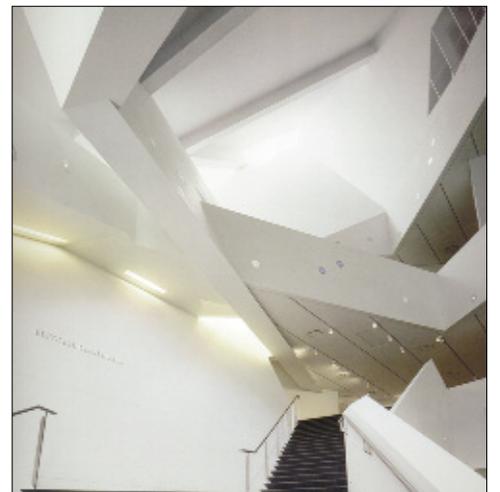
В общих чертах его можно определить как проявление в архитектуре общекультурных модернистских тенденций в период модернизации общества при переходе от патриархального его состояния к индустриальному. Этот стиль в архитектуре окончательно сложился в тридцатые годы XX века как логическое продолжение авангарда начала прошлого века и наибольшего расцвета достиг в послевоенные годы. Одной из основных черт

*Киноцентр, Дрезден, Германия,
арх. мастерская КООП Химельбляу*

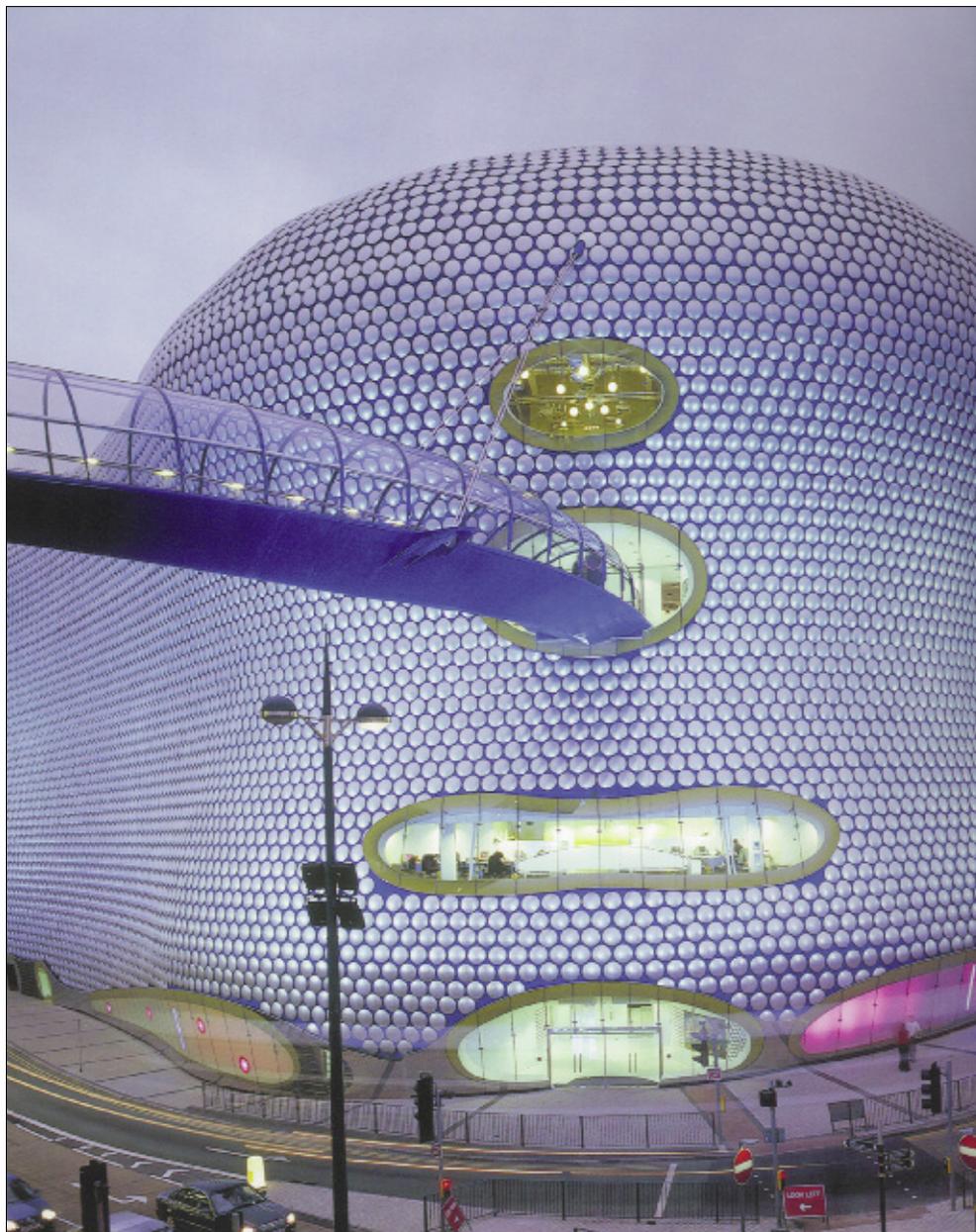
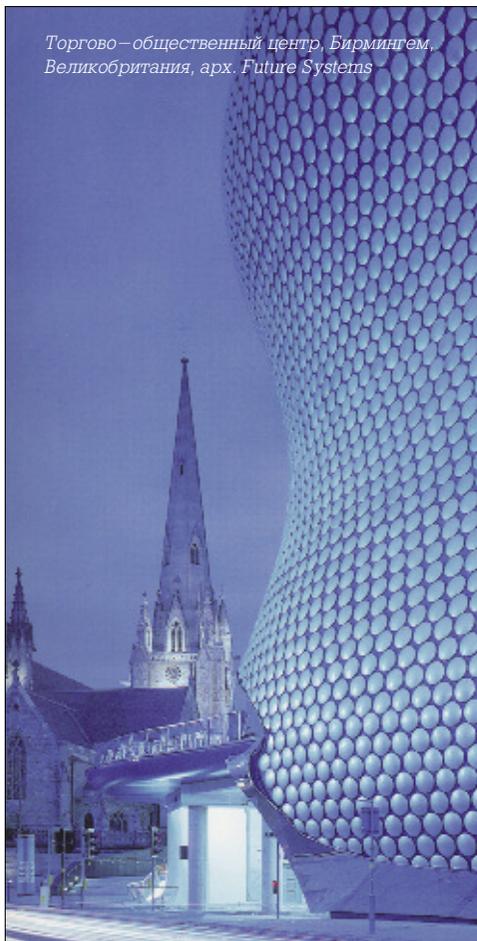
Библиотека, Сиэтл, США, арх. Рем Кулхас/OMA



Художественный музей, Денвер, США,
арх. Даниэль Либерскинд



Торгово-общественный центр, Бирмингем, Великобритания, арх. Future Systems



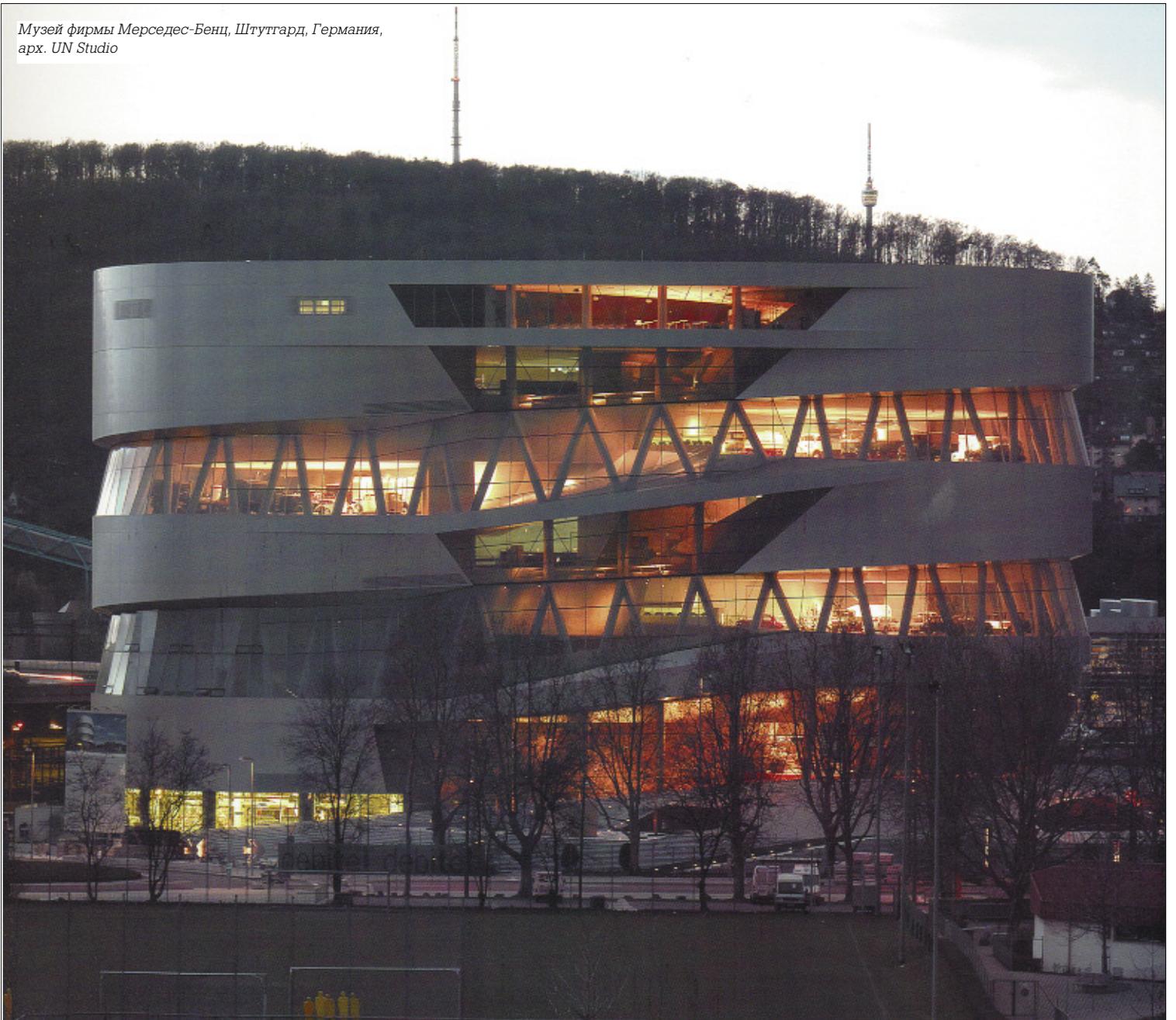
модернизма в архитектуре стала навязчивая экспансия новых («современных» для своего времени) архитектурных форм по всему миру на базе повсеместного распространения сходных индустриальных методов строительства архитектурных объектов. Т.е. фактически модернизм стал крайним проявлением глобализации в архитектуре в период ускоренной индустриализации всех включенных в этот процесс стран, что привело в первую очередь к утрате национальных черт в их архитектуре.

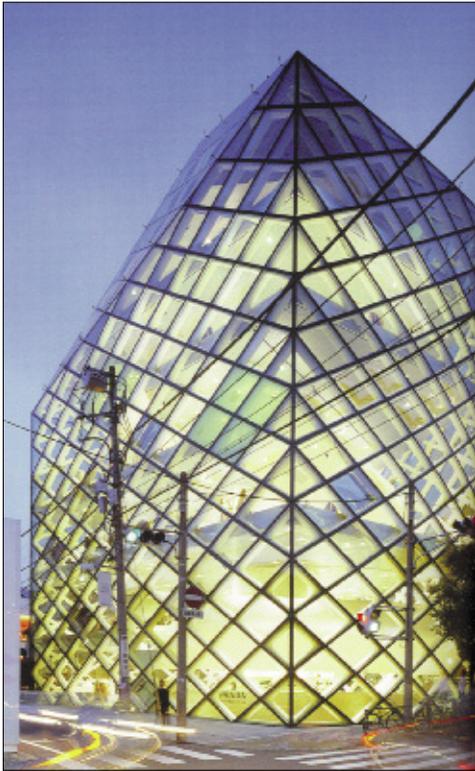
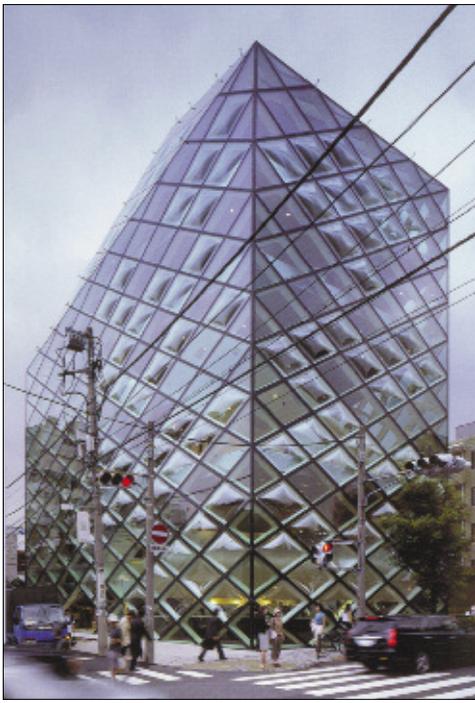
Нельзя сказать, что такая глобализация в архитектуре вызвала всеобщий восторг и не встретила никакого сопротивления у архитекторов и общественности ряда стран. Особенно ярко это проявилось в Японии (см. статью о современной японской архитектуре в журнале «Кровли», № 4 (15) за 2007 г.) и некоторых североевропейских странах. Такое «сопротивление» глобализму в архитектуре получило общее, независимо от страны, название – «регионализм». Представители этого направления в архитектуре ставили своей целью соотнесение новых («современных») форм в архитектуре с национальным культурным и территориальным контекстом, а не с неким общим международным стандартом. Что многим и удавалось.

Так вот, современный «поздний модернизм» и есть прямое продолжение «классического модернизма» с его



Музей фирмы Мерседес-Бенц, Штутгарт, Германия,
арх. UN Studio





Торговый центр Prada, Токио, Япония,
арх. Херцог и Мерон

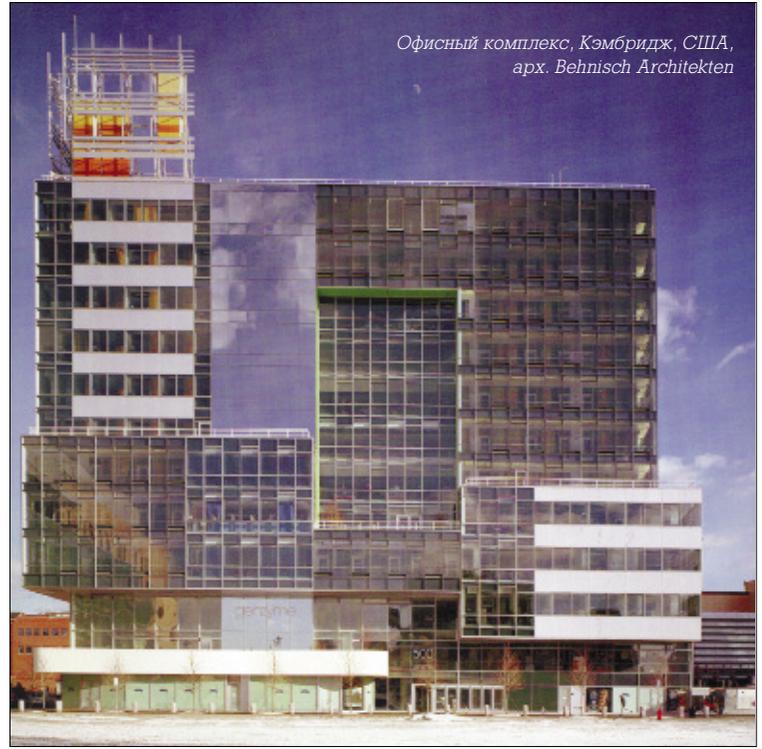
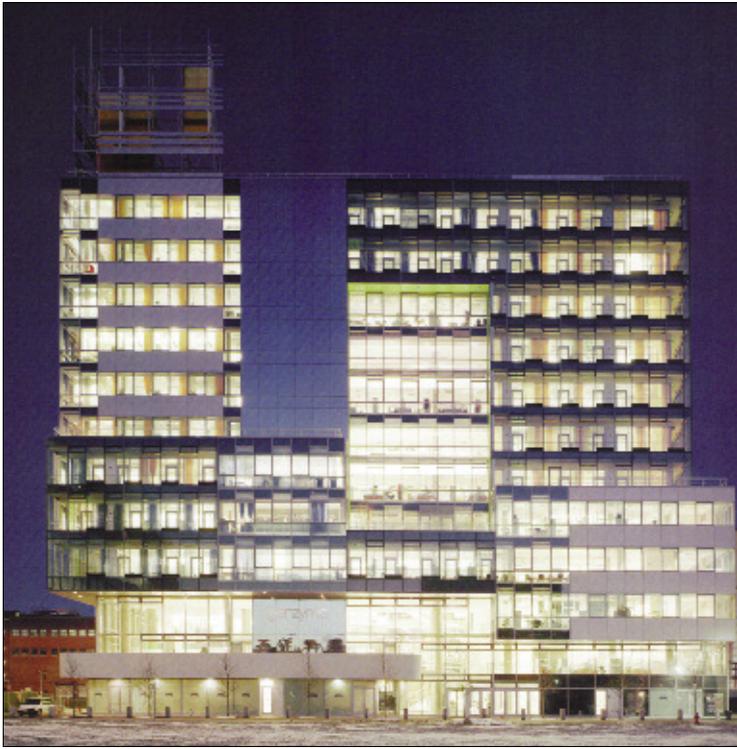
стремлением к универсальности и всеобщности, а «постмодернизм» – это развитие «регионализма» как оппозиции «модернизму» и учета национального культурного и территориального контекста.

Однако трудности с отнесением того или иного современного архитектурного объекта к «позднему модернизму» или «постмодернизму» тут только и начинаются. Дело в том, что оба этих направления пользуются весьма сходными архитектурными формами. Формами, создание которых стало возможным на современном уровне технического



Банковский комплекс, Ганновер, Германия,
арх. Behnisch Architekten





обеспечения архитектурного процесса. И то и другое направление в архитектуре являются современными в том смысле, что «производят» архитектуру, которую нельзя было бы построить вчера. Это касается и конструктивной структуры, и отделочных материалов, и применяемых инженерных систем. Более того, «поздний модернизм» избавился от главной болезни своего предшественника – одинаковости, повторяемости и демонстрирует сегодня изощренное многообразие. Так что практически единственный критерий, по которому можно различить эти два направления, – это характер взаимодействия с окружающим контекстом. А здесь нет точных инструментов, позволяющих однозначно определить степень включенности или инородности архитектурного объекта по отношению к окружающему культурному и территориальному контексту, и оценки в большинстве случаев носят субъективный характер, не исключая и общественное мнение, признающее или не признающее архитектурное сооружение в качестве принадлежащего к своей национальной традиции.

Все это позволяет более определенно взглянуть и на наметившуюся в настоящее время экспансию иностранных архитекторов в Россию (присутствие которых в связи с ожидаемым вступлением нашей страны в ВТО, очевидно, будет только возрастать).

Вообще, активное участие иностранных, прежде всего европейских, архитекторов в архитектурном процессе в России имеет длительную историю. Можно сказать, что и само становление российской архитектуры как профессии происходило при самом непосредственном их участии.





Фабрика, Ст. Велт-Глан, Австрия,
арх. КООП Химельбляу

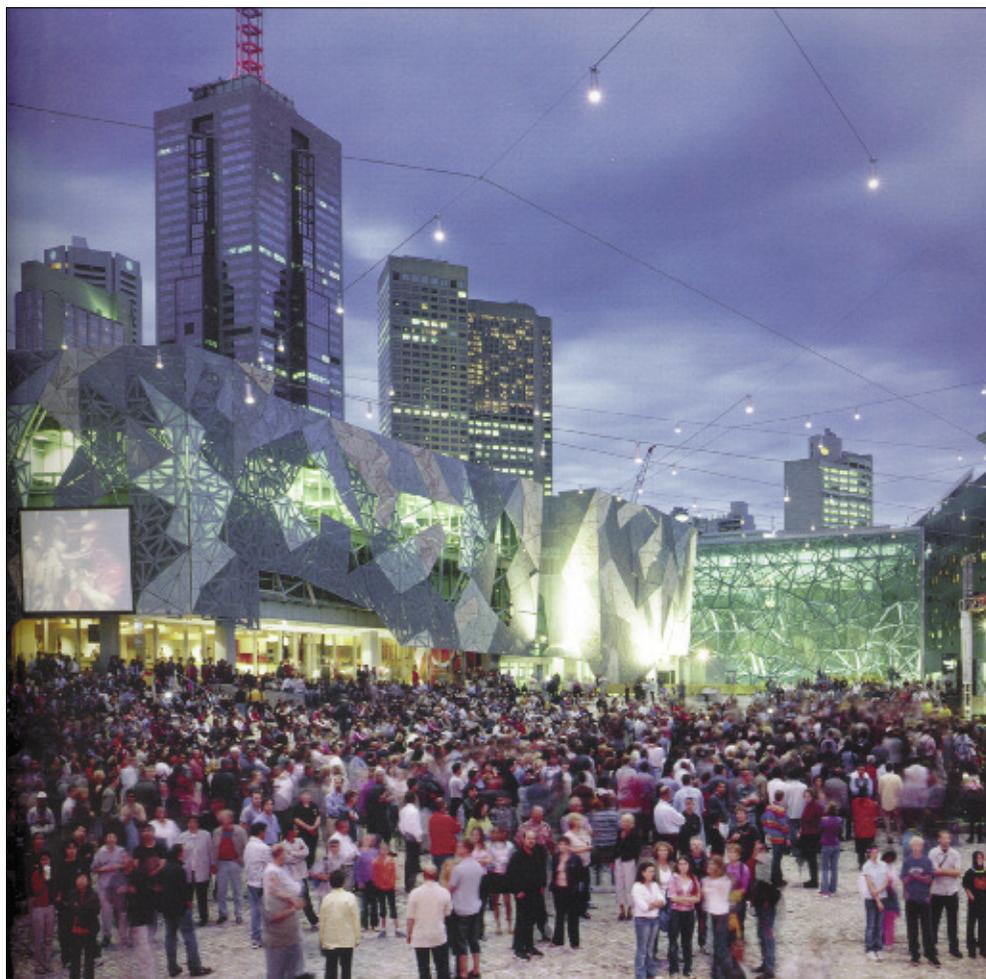


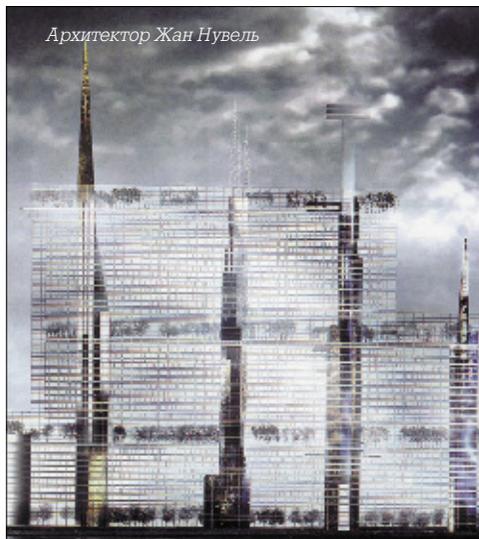
Площадь Федерации, Мельбурн, Австралия,
арх. LAB Architecture Studio



Так что вроде бы особой бедой от присутствия «иностранцев» в российской архитектуре не должно быть. Тем более, что объективно они куда более хорошо подготовлены для создания объектов современной архитектуры, чем наши архитекторы, которые просто не имеют соответствующего опыта и необходимых для этого знаний.

Вот только в современной ситуации с присутствием иностранных архитекторов в российской архитектуре есть одно, но очень существенное отличие от исторических примеров. До начала двадцатого века все иностранные архитекторы приезжали в Россию всерьез и на долго, безоговорочно связывая с ней свою профессиональную и личную судьбу. В результате под влиянием российского культурного и территориального контекста они быстро «обрусевали», и их архитектура становилась российской, несмотря на страну происхождения ее авторов. Но сегодня иностранные архитекторы предпочитают совсем другой подход, который можно назвать «вахтовым методом». А такой подход исключает включение их архитектуры в культурный и территориальный контекст тех российских населенных мест, для которых они предлагают свои сооружения. Более того, иногда возникает подозрение, что их проекты не являются специально





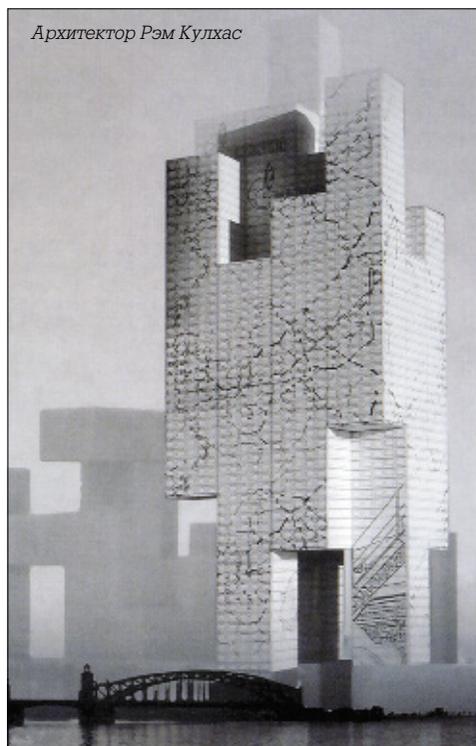
Архитектор Жан Нувель



Архитектурное бюро RMM



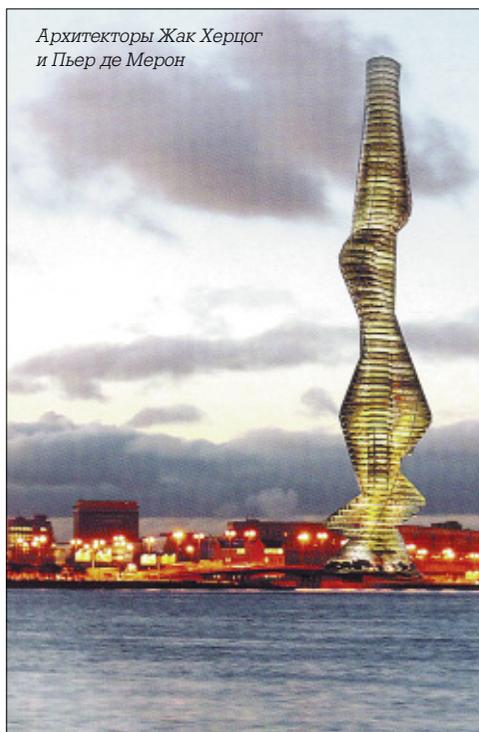
Архитектор Массимилиано Фуксас



Архитектор Рэм Кулхас



Архитектор Даниэль Либескинд



Архитекторы Жак Херцог и Пьер де Мерон

Газпром-сити. Административно-деловой центр в Петербурге. Конкурсные проекты.

разработанными для того или иного заказа в России, а просто извлечены из архива, где хранятся непристроенные разработки.

Так что действуют они явно в рамках «неомодернистского» подхода, а их архитектура грозит оказать, несмотря на всю свою завораживающую «современность», разрушительное влияние на среду наших населенных мест. И не случайно известный московский архитектор, профессор МАРХИ Е. Асс охарактеризовал деятельность некоторых современных иностранных архитекторов в России как «архитектурный терроризм».

Однако было бы глупо ставить какие-то искусственные преграды на пути иностранных специалистов в российскую архитектуру. Да в современном мире это наверное и не возможно. Единственный

выход здесь – это «подтянуть» собственную архитектуру до современного уровня, начиная прежде всего с архитектурного образования, которое сегодня продолжает оставаться весьма архаичным. И тогда должна повториться ситуация конца XIX века, когда рост уровня собственно российского архитектурного образования и квалификации российских архитекторов привел практически к полному вытеснению иностранных архитекторов из России. Они стали просто не нужны.

М. Туркатенко

В статье использованы иллюстрации из книги «Spectacular Buildings», TASHEN, 2007

ПЛОСКОСТИ И КЛИНЬЯ

РЕМОНТ КРОВЛИ ЗДАНИЯ СУДА В ЦЕНТРЕ БЕРЛИНА

Работы по реконструкции здания окружного суда, расположенного в центре Берлина, продолжаются уже свыше 15-ти лет. Это второе по величине сооружение Берлина имеет огромную по размерам черепичную сводчатую кровлю, что поставило особые задачи при проведении ремонтных работ.



Зданию окружного суда угрожал снос почти трети строения. Теперь этот исторический объект не только сохранил свой облик, но и приобрел привлекательную кровлю

Здание окружного суда в центре Берлина было построено в период с 1896 по 1905 гг., став в свое время, наряду с Городским дворцом, вторым по размеру в городе. Архитектор Рудольф Мённих разработал проект здания с характерными для необарокко формами по эскизам Пауля Тёмера. Позже Отто Шмальц совместно с Мённихом видоизменил проект, в результате чего четырехэтажное здание с большим количеством внутренних дворов приобрело внешний облик, более соответствующий стилю модерн.

До 1945 г. в здании заседали земельный и участковый суды, а с 1960 г. здесь располагалась резиденция Верховного суда ГДР и Военного трибунала СССР. В конце 1960-х гг. при строительстве тоннеля здание было

на одну треть разобрано, несмотря на протесты органов по охране памятников Западного и Восточного Берлина. Тогда же некоторые части здания, разрушенные во время Второй мировой войны, были реконструированы в упрощенном виде.

Судя по описанию, приведённому в историческом каталоге 1907 г., прямые ровные поверхности были покрыты старонемецкой черепицей (Z6), изготовленной на известной фабрике «Людовичи» (Ludowici), а сводчатые поверхности – черепицей Z14. Со стороны покрытие, выполненное из различных типов черепицы, выглядело целостным.

Старонемецкая черепица (Z6) представляла собой упрощенный промышленный вариант ещё

распространенного в то время монолитного раствором покрытия с попеременным расположением черепиц. Заготовки объединяли две части выпуклостями вверх и вниз в единое изделие, за счет чего получалась надежно функционирующая система пазовой черепицы. Тяжелая черепица Z6 с выделяющимся желобком в нижней части особенно подходит для высоких кровель с сильной ветровой нагрузкой, поэтому она с успехом применялась на рубеже XIX и XX вв. в немецкой строительной практике.

Сводчатые поверхности, слуховые окна и конические части крыши имели в качестве покрытия монолитную желобчатую черепицу с попеременным расположением выпуклостей вверх и вниз (Z14). Главная особенность

покрытия рассматриваемого объекта заключалась в организации перехода от прямых ровных участков кровли к сводчатым поверхностям. Это успешно удалось выполнить с помощью черепицы «Людовичи».

Во время войны значительные по площади участки кровли были разрушены. В 1968 г. крыша была покрыта черепицей «бобровый хвост». В 1980-е гг. для ремонтных работ на объекте частично применялась двойная плоская черепица «бобровый хвост» из мелкозернистого бетона.

Историческая конструкция кровли имела участки, которые нуждались в постоянном уходе, современные заказчики требуют удобных в эксплуатации покрытий. Замоноличивание конструкций в настоящее время применять не стоит: вряд ли найдётся компания, владеющая этой технологией ввиду недостатка практики, а также в связи с отсутствием подходящего строительного раствора.



Куполообразная кровля над вестибюлем состоит из большого количества разнообразных участков. Слуховые окна и сводчатые поверхности требовали очень гибкой системы покрытия, которая следовала бы сложной геометрии кровли

Застройщик: Государственное управление по развитию города, Берлин.

Архитектор: Ханс-Петер Штёрль (Hans-Peter Stoerl), Берлин.

Кровельные работы последней очереди строительства: Строительная фирма Hansjoerg Kunze GmbH, Хельдрунген.

Материал: Монастырская черепица E28, Koramic GmbH, Ганновер.

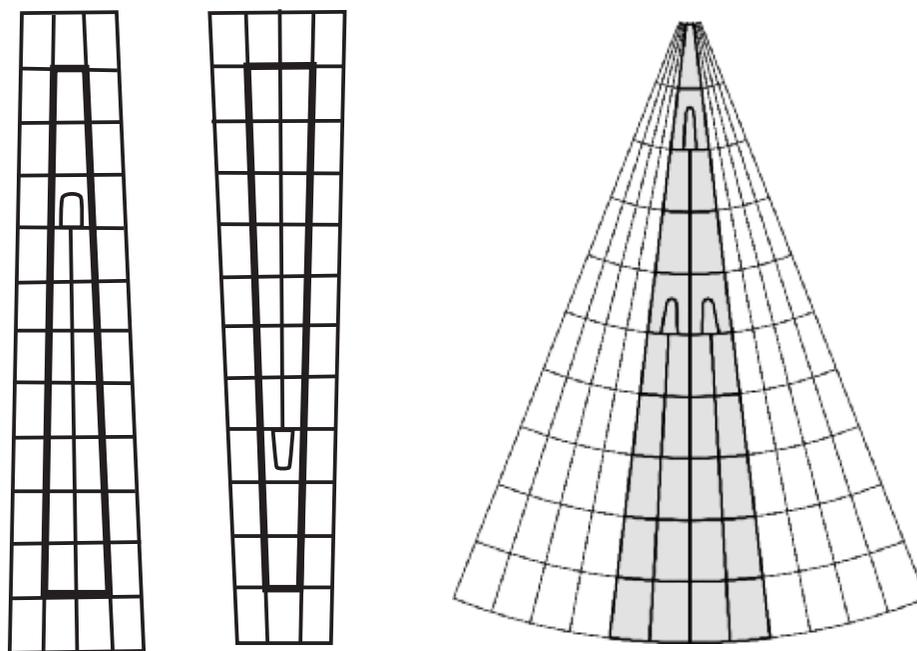
Площадь покрытия: 10 000 м².

расширяющиеся или сужающиеся участки наклонной кровли и обеспечивать требуемое перекрытие и сцепление изделий без использования раствора. С помощью этой системы можно также выполнять покрытия округлой, сводчатой и частично даже конической формы без их резки на мелкие участки и без использования раствора. То, что «кровельные клинья» могут удовлетворять самым строгим эстетическим требованиям, подтверждается немецкими специалистами в области охраны памятников.

В ходе ремонтных работ столь выразительной крыши была использована черепица, которая максимально соответствовала первоначальным образцам и моделям. Монастырская черепица E28 фирмы Koramic стала логичным развитием черепицы фабрики «Людовичи». Поэтому выбор был сделан именно в её пользу.

Нуждающиеся в постоянном уходе и обслуживании элементы кровли были заменены новой черепицей с помощью специальной технологии укладки. Монтаж новой кровли был выполнен без применения технологии замоноличивания отдельных участков. Это стало возможным благодаря новой разработке, запатентованной фирмой Koramic, – «кровельному клину».

«Кровельный клин» представляет собой комплект фасонных черепиц, состоящий из 17 элементов. Его применение позволяет выполнять



Эскиз системы кровельных клиньев в форме «А» (слева), в форме «V» (в центре) и сегмента конусообразной кровли, состоящего из двух клиньев формы «А» (справа)



На снимке видно, насколько значительны размеры монастырской черепицы

В случае круглой кровли применяется такое количество керамических «кровельных клиньев», которое может потребоваться для покрытия разницы длины на участке между вершиной и свесами. Один цельный клин выравнивает на десяти рядах до 19 см. Таким образом, кровельное покрытие от одного ряда к другому сужается или расширяется на 1,9 см.

Кровельные клинья в форме буквы «А» необходимы для выпуклых кровель. При этом клин сужается от свеса к вершине в форме буквы «А», сокращаясь на один ряд черепиц. Клинья в форме буквы «V» используются для вогнутых участков кровельных поверхностей. В этом случае клин расширяется от свеса к вершине подобно букве «V», а количество рядов черепицы увеличивается на один ряд.

Фигурная линия свеса одного из крупных слуховых окон составляет 532 см, а относящегося к нему расположенного ниже прямого участка – 494 см. Разница составляет 38 см и может быть полностью выровнена с помощью двух кровельных клиньев по 19 см.

Интервью с главой строительной фирмы Hansjoerg Kunze GmbH Сильвио Кунце и бригадиром Александром Гюнтером

Господин Кунце, господин Гюнтер, Вы выполняли последний, наиболее сложный этап строительства огромной кровли. Какое впечатление у Вас создалось из опыта использования кровельных клиньев?

Сильвио Кунце: Когда мы впервые побывали на кровле здания окружного суда, то подумали, что выполнить ее невозможно! Однако, подержав в руках черепицу, стало ясно, какие возможности она предоставляет строителям. Ранее мы не могли себе представить, что скругленные, выпуклые и сводчатые поверхности можно покрывать черепицей без ее резки.

Александр Гюнтер: Уложив пробные участки различной формы из предлагаемой черепицы, мы поняли: приближаясь к намеченной цели и можем выполнить поставленные задачи довольно быстро. Высокий и массивный выступ черепицы можно подправлять таким образом, что места примыкания, например, к слуховым окнам можно подгонять точно и качественно.

Каким образом был решён вопрос покрытия слуховых окон?

Александр Гюнтер: При выполнении покрытия слуховых окон мы исходили из задачи использовать минимум клиньев. Поэтому черепицу основной поверхности мы старались максимально прижимать над и под слуховыми окнами, а затем те же ряды максимально заводили на слуховые окна. Таким способом нам удалось максимально расширить покрытие в пределах пазового зазора и затем завершить его с помощью клиньев.

Требовалось ли для достижения хороших гидроизоляционных показателей использовать для черепичного покрытия строительный раствор?

Сильвио Кунце: Особенность, которую обеспечивает монастырская черепица, состоит в том, что ее можно легко подогнать к любым изгибам кровли. Массивная черепица хорошо обрабатывается, поскольку состоит из плотной керамики. Нам ни разу не потребовалось применять строительный раствор.

Каждый клин позволяет расширить черепичное покрытие от обрешетки до обрешетки, а точнее от одной черепицы к другой на 1,9 см. Если же разница длины не кратна 19 см, например 46 см вместо 38 см, то расчет немного усложняется. Два клина позволяют выровнять 38 см. Недостающие 8 см достигаются за счет четвертого ряда одного из клиньев. Отсутствующие в расчете миллиметры на практике могут выравниваться за счет пазового зазора приблизительно до 0,5 см на черепицу. Во втором случае, таким образом, для покрытия используются два целых клина и один частичный, а именно состоящий из четырех рядов.

Так вопрос выглядит с точки зрения теории. Эти процессы расчета требуются для того, чтобы примерно определить количество необходимых для устройства кровли клиньев. На практике кровельщики поступают несколько иначе. В случае покрытия кровли в месте слухового окна черепицу укладывают со специфическим шагом вокруг него. Затем накрывают поверхность окна слева и справа и, наконец, заполняют кровельными клиньями автоматически образующиеся вследствие разницы длины отверстия. Различия длины на сводчатых поверхностях всегда требуют использования клиньев, поскольку ряды уложенной черепицы вследствие отклонений от прямого угла начинают уходить от прямой линии разметки. Если шаг между черепицей нарушается из-за растяжки покрытия, то это является для кровельщиков знаком того, что необходимо использовать клинья.



Устройство слуховых окон. На сегодняшний день гибкие элементы обрешетки из полимерных материалов позволяют организовать плавный переход от поверхности кровли к закруглению слуховых окон

Андрей Солнцев, ЗАО Dr.Schiefer

В статье упомянуты профили монастырской черепицы Z6 и Z14. (Черепица называется «монастырской», поскольку практически все продажи данного профиля идут на кровли храмов.) Они хорошо сочетаются на кровле, поскольку в смонтированном виде представляют собой практически монолитный профиль. Сейчас появились новые модели, и одна из них – E28 фирмы Koramic. У других производителей тоже есть подобные модели черепицы. Например, модель «Антико» у компании Creaton. Как правило, выпускаются они в ограниченном количестве цветов, так как на храмы преимущественно используют натуральный красный.

Экстремальный по форме вариант кровли – конус. Конусообразные кровли относятся одновременно к высшим уровням мастерства как в области архитектуры, так и в кровельном деле. Покрыть конусообразную кровлю пазовой черепицей кажется особенно сложным. При определенных условиях, известных кровельщикам, это вполне возможно.

К полуконусному объему кровли здания окружного суда случайно подошла большая часть возможных размеров стандартных кровельных клиньев. Расстояние от свеса до вершины кровли в данном случае может быть уложено из 15-ти рядов черепицы. После одного ряда стандартной черепицы на свесе следуют 10 рядов укладываемых друг рядом с другом кровельных клиньев.

Четыре самых верхних ряда черепицы рассматриваются особенно комплексно. Здесь кровельное покрытие сильно сужается, и значительно увеличивается выпуклая кривизна поверхности. Подготовка к кровельным работам на объекте была в данном случае необходима. После точных обмеров и снимков геометрии кровли керамический завод осуществил поставку соответствующей партии черепицы.

Полуконус плавно переходит в ровную кровельную поверхность. В этом месте нормальная черепица ровной поверхности примыкает к покрытию конусного объема. Результат подтверждает: покрытие конуса пазовой черепицей производится без использования раствора и в дальнейшем долгое время не требует обслуживания. Кровельные клинья прекрасно сочетаются и комбинируются с черепицей для плоских участков, свесов и примыканий к коньку или вершине кровли. Все виды черепицы могут с любой стороны примыкать к клиньям. При специальном заказе кровельные клинья могут сами снабжаться деталями для свесов, коньков и других элементов кровли.

К настоящему времени работы по монтажу кровли здания окружного суда в Берлине завершены, и она соответствует высоким требованиям немецких органов охраны памятников.

Герард Холама

Статья подготовлена по материалам журнала Dachbau Magazin

Фотографии предоставлены компанией Koramic



CREATON · MEINDL · PFLEIDERER



CREATON - немецкое предприятие со 120-летними традициями, марка «задающая тон» на европейском рынке современной керамической кровельной черепицы.

Сегодня CREATON, войдя в состав ETEX GROUP и являясь интеллектуальным двигателем отрасли, предлагает самый разнообразный ассортимент черепицы трёх марок: CREATON, MEINDL и PFLEIDERER.

На 16-ти самых современных заводах производится керамическая кровельная черепица, которая считается одной из самых качественных в Европе.

CREATON - черепица из Германии, успешно прошедшая испытания на качество и в условиях многолетней эксплуатации на всей территории России.

CREATON AG • Dilingen Strabe 60 • D-86637 Wertingen
Telefon: +49 (0) 82 72 86 0 • Telefax: +49 (0) 82 72 86 139
vertrieb@creaton.de • www.creaton.de

WANIT FULGURIT GmbH • Im Breitspiel 20 • 69126 Heidelberg
Telefon: +49 (30) 3485 202 • Telefax: +49 (30) 3485 1427
www.wanit-fulgurit.de

Представительство

ООО «ВАНИТ ФУЛЬГУРИТ ГмБХ» в г. Москве
Телефон: + 7(495) 935 89 96

Современным решением устройства фасадов, а также карнизных и фронтовых свесов (служащих для предохранения верхней части стены от намокания и задувания воды под кровлю), является применение для обшивки этих элементов крыши фиброцементного сайдинга.

Фиброцементный сайдинг не гниет, не горит, морозостоек, легко и быстро устанавливается. Широкая цветовая палитра и текстура натурального дерева позволяет разрабатывать различные дизайнерские проекты.

Фиброцементный сайдинг сделает дом красивым и долговечным.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ В КАЧЕСТВЕ КРОВЕЛЬНОГО ПОКРЫТИЯ



Нержавеющая сталь в архитектуре и строительстве применяется довольно давно. В Европе сталь как кровельный и фасадный материал занимает собственную нишу на рынке и успешно конкурирует с более традиционными продуктами. Французскими, немецкими, бельгийскими и австрийскими производителями этого материала была основана Международная ассоциация Euro Inox (в буквальном переводе ее название звучит как «Международная ассоциация пользователей нержавеющей стали»), которая объединяет в настоящий момент не только компании-производители и строительные организации, но и национальные маркетинговые службы. Цель работы организации – популяризация нержавеющей стали как перспективного строительного материала, предоставление пользователям исчерпывающей информации о свойствах и особенностях применения «нержавейки». Для этого Euro Inox занимается



регулярной публикацией и выпуском в электронной форме технической информации, организует семинары и обучение, инициирует использование нержавеющей стали на различных объектах строительства. В нашей же стране нержавеющая сталь всегда считалась металлом промышленным, и воплощение с ее помощью смелых архитектурных идей было редкостью. Однако сейчас, на пике увлечения современными необычными материалами и в разгар поиска новых форм и способов выражения конструкторской мысли, интерес к нержавеющей стали в России стал постепенно разгораться.

Что же такое нержавеющая сталь?

Это общее название класса легированных сталей, содержащих добавки хрома, молибдена и никеля. Хром обеспечивает стали коррозионную устойчивость – образующаяся на поверхности плотная инертная пленка



оксида хрома защищает массив сплава от воздействия воды и агрессивных химических веществ, а в случае механического повреждения она способна регенерировать, т.е. самовосстанавливаться. Для эксплуатации материала в особо агрессивной среде – в атмосфере крупных промышленных городов, приморских районов, в плавательных бассейнах, где в воздухе велико содержание хлора, в состав сплава вводят молибден, а для облегчения формовки и сварки в сталь добавляют никель.

Наиболее распространённые сорта нержавеющей стали содержат приблизительно 17–18 % хрома (крайние значения – 16–19,5 %) и 8–10,5 % никеля (крайние значения – 8–13 %). Другая популярная группа сталей содержит только хром и практически не содержит других добавок. Данная группа имеет невысокую стоимость, но и обладает низкой устойчивостью к агрессивным средам. Для кровельных работ обычно применяют стали с оловянным напылением. Для плоских кровель, в основном, используются только молибденсодержащие сорта, так как они относятся к числу наиболее химически устойчивых.

Достоинства материала

Внешний вид Неоспоримым достоинством нержавеющей стали, бросающимся в глаза в первую очередь, является ее эффектный внешний вид. Стальные листы могут иметь различную текстуру – поверхность материала может быть матовой, зеркальной, шлифованной и декоративной (кетурированной, тисненой). Кроме того, с помощью оригинального электрохимического метода стало возможным окрашивать сталь в разные цвета. Цветообразующая пленка в данном случае возникает в ходе электрохимической реакции, а не путем нанесения красящих веществ, так что окрашенная подобным образом сталь приобретает особую устойчивость к воздействию химических и механических агентов. Сталь, декорированная «под золото» либо «под медь» нанесением тонкого нитрид-титанового покрытия или слоя оксида титана, широко используется для покрытия куполов и барабанов церквей.

Многообразие фактур декоративной нержавеющей стали вкуче с возможностью придания им различных цветов открывает практически безграничные возможности для дизайна.

Коррозионная устойчивость. Офисное 77-этажное здание Крайслер Билдинг в Нью-Йорке, возведенное в 1929–1932 гг., – яркий пример того, что благородная сталь (а именно так в немецком языке звучит нейтральное и даже уничижительное название «нержавейка») удивительно устойчива к коррозии. Спустя 50 лет после окончания строительства анализ состояния стальных элементов здания показал, что все они с достоинством выдержали испытание временем



Нержавеющая сталь - самая надежная металлическая кровля



**Поставка материалов,
профессиональный монтаж**

ООО «Акритек»
115193, Москва, ул. Южнопортовая, д. 16
Тел.: (495) 762-94-01, Тел./факс: (495) 710-23-46
E-mail: acrytec@rambler.ru, www.acrytec.ru

Таблица 1. Марки нержавеющей стали

Сорт по EN 10088	Cr, %	Ni, %	Mo, %	Коррозионная нагрузка
1.4510	18	—	—	Низкая
1.4301	17,0–19,5	8,0–10,5	—	Низкая
1.4401	16,5–18,5	10,5–13,5	2,0–2,5	Средняя
1.4404	16,5–18,5	11,0–14,0	2,0–2,5	Средняя
1.4436	16,5–18,5	10,5–13,0	2,5–3,0	Средняя
1.4439	16,5–18,5	12,5–14,5	4,0–5,0	Высокая

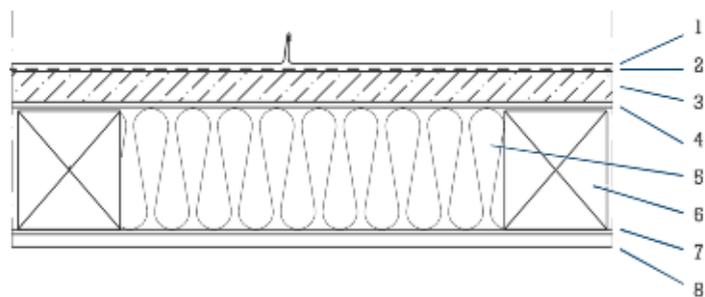
Таблица 2. Выбор сорта нержавеющей стали в зависимости от условий эксплуатации объекта

Коррозионная нагрузка	Атмосферные условия	Выбор сорта
Низкая	Сельская местность с частыми дождями и/или высокими температурами. Города с неразвитой индустрией и невысокими показателями загрязнённости воздуха	1.4510 (обычно с оловянным напылением), 1.4301
Средняя	Города с высокой загрязнённостью окружающей среды и воздуха, регионы с частыми дождями	1.4401, 1.4404, 1.4435, 1.4436
Высокая	Регионы с повышенным риском возникновения коррозии из-за содержания в атмосфере хлоридов, диоксида серы и фторидов; индустриальные области с повышенными температурами	1.4439, 1.4539, 1.4547, 1.4462 (дуплекс)

и агрессивной атмосферой мегаполиса. Это здание – своеобразный архитектурный гимн применению нержавеющей стали на кровле и фасаде. Сорт материала соответствует нынешней марке 1.4301 2В.

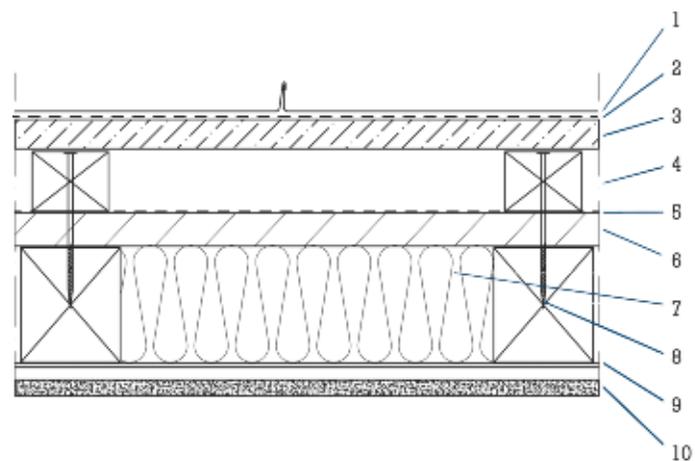
Разные сорта стали (табл. 1) несколько различаются по коррозионной устойчивости, поэтому при выборе конкретной марки необходимо учитывать те условия, в которых будет эксплуатироваться готовая кровля (табл. 2).

Прочность. Повышенная прочность материала позволяет выполнять кровельные картины из более тонких листов по сравнению с другими металлами и сплавами. Чем тоньше листы, тем они, соответственно, легче, а значит, при их использовании не создается дополнительной нагрузки на несущую систему и снижается стоимость конструкции в целом. Масса 1 м² листа нержавеющей стали (при толщине 0,5 мм) составляет всего 3,2 кг!



Неинтервентируемый «пирог»

1. Устройство стоячего фальца из нержавеющей стали;
2. Защитная плёнка; 3. Деревянная обрешётка; 4. Защитная плёнка;
5. Теплоизоляционный слой; 6. Стропила; 7. Пароизоляция ($sd > 100$); 8. ОСБ или гипскаرتون



Интервентируемый «пирог»

1. Устройство стоячего фальца из нержавеющей стали;
2. Защитная плёнка; 3. Деревянная обрешётка; 4. Контробрешётка 50x50; 5. Защитная плёнка; 6. Фанерные листы; 7. Теплоизоляция;
8. Стропила; 9. Пароизоляция ($sd > 200$); 10. ОСБ или гипскаرتون

Возможность реализации упрощенного устройства кровли.

Поскольку нержавеющая сталь неустойчива для влаги изнутри, зачастую можно избежать устройства интервентируемого подкровельного пространства. В этом случае, однако, необходима идеально продуманная и смонтированная система пароизоляции, препятствующая накоплению влаги в утеплителе. Если применять утеплитель, не накапливающий влагу, можно избежать применения пароизоляции.

Гладкие или матовые рефлектированные поверхности нержавейки отражают тепло, а значит, подкровельное пространство не перегревается, сохраняя комфортный микроклимат для находящихся в здании людей.

С помощью нержавеющей стали можно абсолютно безопасно устраивать «тёплые» кровли, которые выгоднее и в экономическом, и в техническом плане.

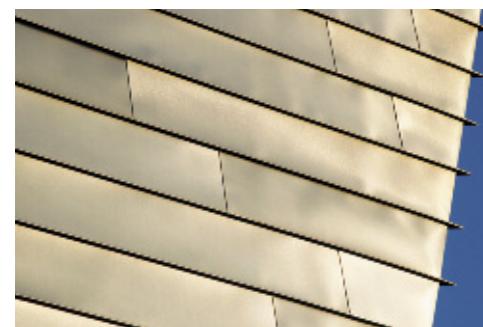


Таблица 3. Виды поверхностей, на которых допустима сварка роликовым аппаратом

Виды поверхностей	Стоячий фальц	Сварка роликовым аппаратом
Поверхность 2В		
Матовая		
Фактурная		
С напылением олова		
PVDF – окрашенная		Только частично окрашенные листы
Окрашенная электролитным способом		Цвет в местах сварки будет утерян

□ – допустимо; ■ – недопустимо

Возможность круглогодичного монтажа. При монтаже кровельных картин из нержавеющей стали не требуются отдельные мероприятия по подогреву в холодное время года. Все применяемые в окрытии кровли сорта нержавеющей стали легко формируются и загибаются независимо от температуры окружающей среды.

Пожаробезопасность. Нержавеющая сталь – негорючий и достаточно тугоплавкий материал, имеющий к тому же очень низкий коэффициент термического расширения. Это значит,



что, при возможном возгорании, стальные конструкции долгое время не потеряют своих механических свойств и не деформируются, позволив выиграть время для ликвидации пожара. Кроме того, крышам, окрытым нержавеющей сталью, не требуется дополнительных мероприятий по молниезащите, их достаточно просто тщательно заземлить.

Богатый выбор инструментов и методов работы.

Для окрытия кровель возможен выбор всех известных техник исполнения фальца вручную или машинным способом, включая инновационный метод сварки.





Благодаря возможности применения сварки (табл. 3) осуществима революционная укладка металлической кровли на абсолютно плоских поверхностях.

Отсутствие расходов на содержание и эксплуатацию кровли. Стальная кровля нетребовательна к уходу, для поддержания ее достойного вида достаточно лишь периодической уборки опавшей листвы и крупного мусора, а специальная технология обработки поверхности – так называемое сатинирование – делает незаметными на металле следы от рук, пыли, воды.

Экологичность. Специальный пассивный гомогенный слой не загрязняет стекающие в грунт дождевые воды никакими вредными веществами.

Совместимость с агрессивными строительными материалами. Некоторые металлы при попадании на них, к примеру, стекающей воды



с битумсодержащих элементов или при контакте с кровельным картоном начинают активно корродировать. Весь накопленный опыт применения нержавеющей стали указывает на абсолютную неуязвимость материала к подобного рода воздействиям. Более того, если решено «залечить» кровлю листами из нержавеющей стали, то с ее поверхности можно даже не удалять битумных лент и изоляционных материалов. Также при применении

нержавеющей стали исключена опасность коррозии строительных материалов за счет воды либо паров пропиточных средств, выделяющихся из бетона или древесины. Следует лишь внимательно относиться к местам контакта нескольких металлов – при взаимодействии нержавеющей стали с металлами, находящимися далеко от нее в электрохимическом ряду напряжений – такими как цинк и алюминий, последние склонны к очень быстрой коррозии, особенно во влажной



промышленной архитектуры, где этот материал не только играет конструктивно-декоративную роль, но также демонстрирует передовые индустриальные технологии. Любопытно, что промышленная архитектура обратила свой взор на сталь на исходе XX века, когда владельцы заводов не меньше чем о комфорте и эффективности производства начали заботиться об имидже собственных предприятий. Нержавеющая сталь хороша также для оборудования плоских «зеленых» кровель, так как ей не страшен застой воды, и для реализации новаторских архитектурных идей. Города Старого и Нового Света изобилуют нержавеющей архитектурными шедеврами, такими как лондонские творения сэра Нормана Фостера – крыша атриума для Британского музея, Дом правительства, штаб-квартира

страховой компании Swiss RE. Подобных объектов много и в Париже. Всемирно известный футуристический шедевр Френка О'Гери – Музей рока Джимми Хендрикса в Сиэтле – являет миру глыбу нержавеющей стали на площади 16 000 м²!

В России пока применение нержавеющей стали большей частью ограничено культовыми сооружениями – бюджетным вариантом «золотых» куполов. Однако несомненные достоинства и необычные декоративные свойства этого материала делают его одним из самых перспективных на сегодняшний день.

Статья подготовлена по материалам компаний:

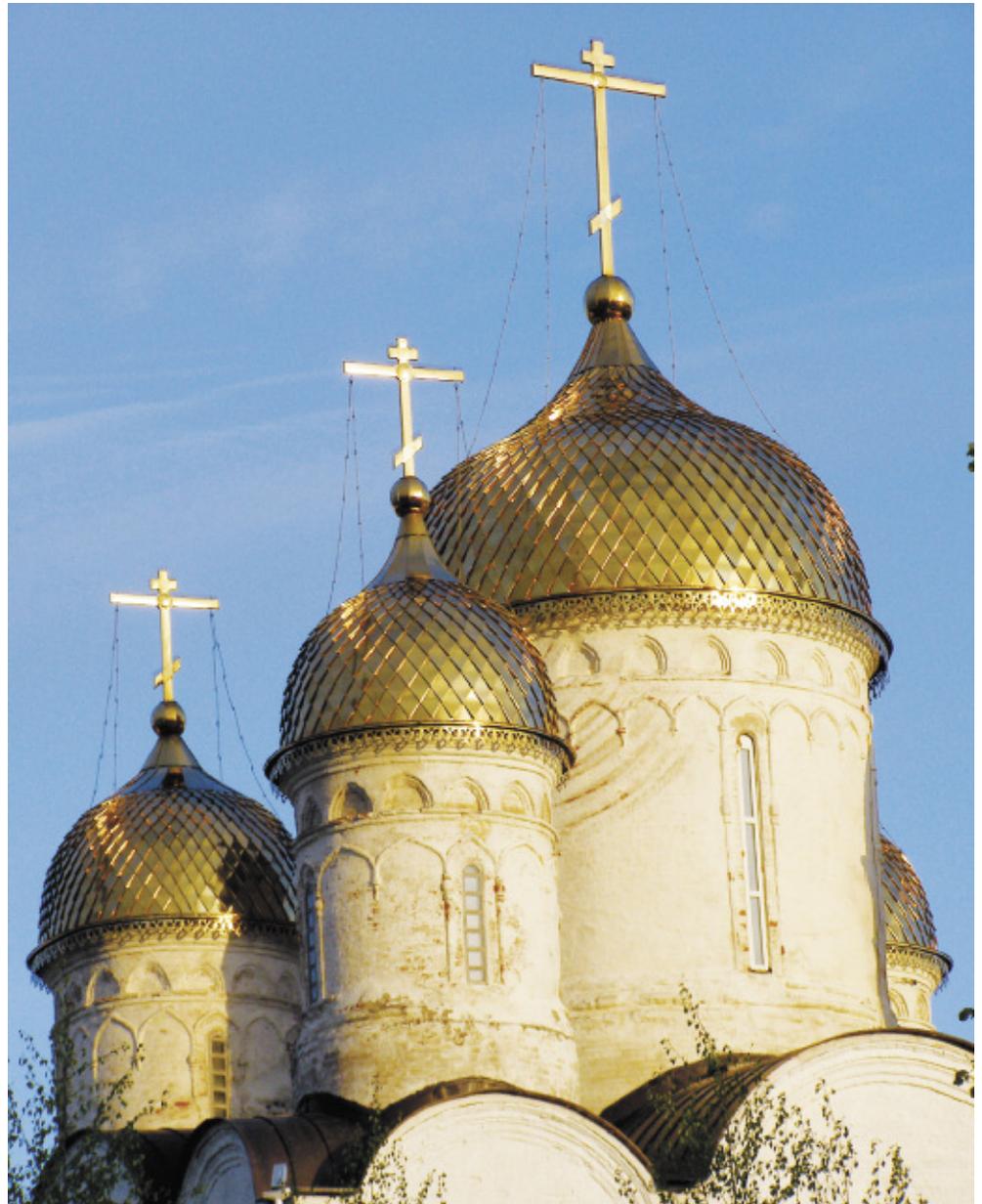
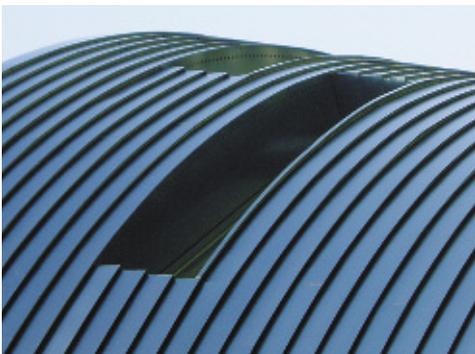
*NTD-Engineering
Akritek*

атмосфере. В случае, когда применение нержавеющей стали совместно с другими металлами задумывается архитекторами из эстетических соображений, необходимо предусмотреть применение синтетических подкладок или изолирующего слоя, чтобы избежать протекания электрохимических реакций между металлами.

Наиболее выигрышные варианты применения нержавеющей стали.

При просчёте так называемых расходов жизненного цикла кровли учитывают стоимость материалов, переработки, монтажа, обслуживания, непредвиденные расходы на ремонт и замену материалов при вероятном повреждении. И хотя стоимость нержавеющей сталей выше по сравнению с другими материалами для покрытия кровель, кровельный «пирог» в итоге (и по материалам, и по затратам на их монтаж) выглядит более экономически привлекательным при аналогичной, а то и превосходящей надёжности и долговечности.

Нержавеющую сталь считают идеально подходящей для объектов



ВИДЫ ПОКРЫТИЙ КРОВЕЛЬНОГО АЛЮМИНИЯ

Алюминиевая кровля, не защищенная цветным покрытием, будучи правильно разработанной, изготовленной и смонтированной, не нуждается в антикоррозийной обработке. Однако для кровельных работ все-таки чаще используется алюминий с цветным покрытием – как по эстетическим соображениям, так и по практическим. Помимо расширения архитектурных возможностей применения этого материала, нанесение цветных покрытий защищает металл от хлористых и фтористых соединений, присутствующих в атмосфере крупных промышленных центров. Окрашивание позволяет добиться любого оттенка, в том числе имитирующего благородную патину. В данной статье будут рассмотрены основные типы кровельного алюминия: с покрытием, без покрытия, а также оцинкованный алюминий.



Кровельный алюминий становится в России все более популярным материалом: он устойчив к действию коррозионных агентов, перепадам температур, а благодаря своей пластичности подходит для отделки кровель самых причудливых форм. Ассортимент кровельных изделий из алюминия, поставляемых сейчас на российский рынок, весьма разнообразен и включает в себя как рулонную алюминиевую ленту для устройства классической фальцевой кровли, так и различные мелкоформатные изделия, имитирующие черепичную кладку или «чешую». При этом цветовой диапазон кровельного алюминия практически неограничен.

Алюминий без покрытия

Как уже было отмечено, правильно разработанная, изготовленная и смонтированная кровля из алюминия не нуждается в антикоррозийной обработке, так как устойчивость кровельного алюминия к коррозии приблизительно в 20 раз выше аналогичного параметра стали. Наибольшей антикоррозийной стойкостью обладает чистый алюминий, затем следуют его сплавы с магнием, марганцем и другие сплавы, не содержащие медь. Последнее место в этом списке занимают дуралюмины, в которых содержится до 6 % меди. Усиленная коррозия дуралюминов объясняется тем, что при термической обработке из твердого раствора выделяются кристаллиты соединений алюминия с медью, которые образуют

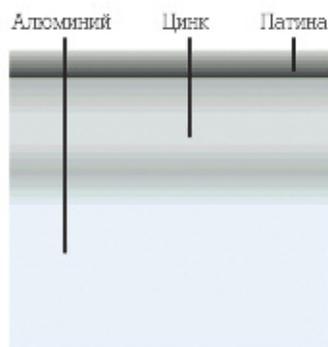


с основным металлом гальванические микропары, являющиеся причиной точечной коррозии.

Непокрытый алюминий не будет подвергаться коррозии не только в условиях города, но и на приморских территориях.

Для создания защитного покрытия компания Kalzip использует технологию плакирования (навальцовка, накатка с двух сторон специального алюминиевого сплава). Материал защитного слоя обладает более низким электрохимическим потенциалом по сравнению с основным металлом и поэтому при воздействиях, инициирующих коррозионные процессы, выполняет функции анода протекторной защиты.

Алюминий с цинковым напылением



Алюминий с напылением из цинка представлен на российском рынке продуктом FalZinc компании Kalzip.

Этот материал сочетает в себе преимущества алюминия (коррозионную устойчивость, пластичность, морозоустойчивость и т.п.) и благородную поверхность патинированного цинка

Технология производства (метод PEGAL) запатентована компанией Corus. В конечном изделии достигается

устойчивое соединение алюминия и цинка, и на слое цинка образуется естественный защитный слой патины.

Качество материала подтверждается испытаниями, проведенными по DIN 50017 KFW (циклический тест на конденсат) и НСТ-тесту. Основа НСТ-теста – это моделирование условий высотного строительства: концентрации ионов, относительной влажности и температуры. Материал показал отличную устойчивость как в условиях городской среды, так и при имитировании агрессивного климата промышленной зоны и морского климата. Можно сказать, что оцинкованный алюминий – это хорошая альтернатива цинк-титану.

Алюминий с цветным покрытием

Алюминий с цветным покрытием сохраняет все свойства и преимущества алюминия. При этом палитра цветов практически не ограничена. Это может быть любой оттенок, выбранный по системе RAL или NCS (Natural Color System); около 1400 цветов), а также индивидуальные цвета по желанию заказчика.

Принципиально различают два метода нанесения покрытия на алюминий:

1. Нанесение лаков или синтетических пленок на металлопрокат (метод Coil Coating);
2. Нанесение порошковых покрытий.

Нанесение лаков или синтетических пленок (метод Coil Coating)

Метод заключается в непрерывном одностороннем или двустороннем нанесении лака или синтетической пленки на металлическую ленту (из стали или алюминия), в результате которого получается композитный органо-металлический материал. Окрашенная таким образом лента

может сматываться в рулоны для фальца либо же из нее изготавливаются кровельные изделия (картины, доборные элементы и т.д.).

При использовании этого метода красящее вещество используется полностью, без лишних потерь, а покрытие получается равномерным, его качество не меняется от партии к партии.

Современное оборудование позволяет окрашивать ленты толщиной до 3,0 мм. Толщина цветного слоя может варьироваться от 2–200 мкм в зависимости от типа лака, а скорость покраски достигать 150 метров в минуту!

Технологически окраска металлической ленты осуществляется так: после подачи в станок постепенно разматывающаяся лента обезжиривается, начинается этап предварительного пассивирования (образования на поверхности металла защитной пленки). Затем на нее наносят два слоя лака с промежуточным обжигом при температуре 240 °С, после чего возможно нанесение на лак защитной пленки. На заключительной стадии металл сматывается в рулон.

Каждый слой лака имеет собственное предназначение: первый – играет роль соединительного слоя и защищает металл от коррозии, второй слой – кроющий лак – придает ленте декоративный вид, он может быть практически любого цвета. Также может варьироваться степень глянцевого кроющего лака и его структура. Современные лаки состоят, как правило, из полиэфирной смолы, которая соединена с меламинами смолой или с изоцианатом.

Алюминий, окрашенный таким методом, соответствует строительным нормам температурной устойчивости и может эксплуатироваться при

температуре от –30 до + 80°С. Покрытие не разрушается под воздействием основных химикатов и меняющихся погодных условий.

Слой лака пластичен – деформация материала не приводит к повреждению покрытия – это очень важно, так как листы после окраски подвергаются дальнейшей обработке: фальцовке, профилированию, вальцеванию, перфорации – появление трещин или облупливание покрытия при этом недопустимо!

Покрытие из полиэстера [SP]

Сокращение SP обозначает лак, основным компонентом которого является полиэстер, а в качестве связующего используется меламин-формальдегидовая смола.

Характеристики покрытия во многом зависят от того, какой тип полиэфирной смолы (полиэстера) используется – различные смолы имеют разные физико-химические свойства.

SP-покрытия отличаются хорошим балансом между прочностью и эластичностью, а также устойчивостью к воздействию химикатов и окружающей среды и, следовательно, долговечностью. Лак на основе полиэстера обладает довольно высокой степенью глянцевоности.

Благодаря таким универсальным свойствам этот вид покрытия наиболее популярен – металл покрывают именно полиэстером примерно в 63,8 % случаев.

Важнейшие области применения – строительство (как внешняя, так и

Материал покрытия	Составляющие	Категория	Сокращение
Полиэстер (Polyester)	Полиэстер/меламин-формальдегидная смола	Лак	SP
Полиуретан (Polyurethan)	Полиэстер /диизоцианаты	Лак	PUR
Поливинилхлорид – Пластизол (PVC-Plastisol)	Поливинилхлорид	Лак	PVC(P)
Поливинилиденфторид (PVDF)	Поливинилиден-фторид/акрилат	Лак	PVDF
Эпоксидная смола (Eroxid)	Эпоксидная смола	Лак	EP
Поливинилхлорид (Polyvinylchlorid)	Поливинилхлорид	Пленка	PVC(F)
Поливинилфторид (Polyvinylfluorid)	Поливинилфторид	Пленка	PVF(F)

Лак	Толщина слоя (µm)	Баланс между прочностью и эластичностью	Устойчивость к химическому воздействию	Устойчивость к воздействию окружающей среды
Полиэстер/меламин	15–30	+	+	+
Полиуретан	15–50	++	++	+
PVC-пластизол	100–200	+	++	+
Поливинилиденфторид	20–25	+	++	++
Условные обозначения:			+ хорошо ++ отлично	



внутренняя отделка), а также производство предметов быта и транспорт.

Покрытие из полиуретана [PUR]

Сокращение PUR обозначает лак, у которого в качестве связующего вещества используется полиэфирная смола, а в качестве компонента, образующего поперечные связи – диизоцианаты: TDI (толуолдиизоцианат), MDI (дифенилметандиизоцианат) и др.

Этот лак обладает исключительной температурной устойчивостью, не горюч, не токсичен, пригоден для дальнейшей переработки. Покрытие PUR также характеризуется прочностью, эластичностью и отличной устойчивостью к воздействию химикатов и атмосферных воздействий.

Этот лак очень часто используется для первого слоя покрытия (primer).

Доля покрытий PUR составляет около 11,0 % от общего числа синтетических покрытий. Основные области применения – производство бытовых приборов, транспортная промышленность, строительная индустрия.

Кровля будущего!

Специальный кровельный алюминий
PREFA – лучший материал для
реставрации и нового строительства!



Красота и функциональность:

- богатая цветовая палитра дает простор для фантазии
- возможность комбинировать на одной кровле ромбы, гонты, листы и фальц позволяет решить самые сложные конструкторские задачи
- водостоки и снегозадержатели завершают совершенный облик кровли

Надежность:

- алюминиевая кровля PREFA не ржавеет
- этой кровле не страшны перепады температур от -40°C до $+90^{\circ}\text{C}$
- специальная система крепления выдерживает ветровые нагрузки до 250 км/ч

Долговечность:

- 40-летняя гарантия на материал от производителя!



Префа СЕЕ Фертрибз ГмбХ
Представительство в РФ
Тел: +7 (495) 937-80-53
moscow@prefa.com
www.prefa.com

КРОВЛЯ  **БУДУЩЕГО!**
www.prefa.com



Авторизованные дилеры PREFA:

ЗАО "Доктор Шифер"
Москва
Тел: +7 (495) 651-06-11
www.schiefer.ru

ЗАО "Уникма"
Москва
Тел: +7 (495) 933-00-44
www.unikma.ru

ООО "Руфпроект"
Москва
Тел: +7 (495) 727-55-52
www.roofproject.ru

ООО "СЛП Лтд"
Санкт-Петербург
Тел: +7 (812) 337-25-02
www.slp-ltd.ru



Покрытие из поливинилиденфторида [PVDF]

PVDF-лак обладает превосходной устойчивостью к механическим воздействиям (в частности, к истиранию), действию УФ-излучения, а также стабильностью цвета. Благодаря этому удачному сочетанию свойств алюминий с таким покрытием дольше других сохраняется при наружном использовании. Доля этого лака составляет примерно 3,2 %. Основная область применения – наружная отделка зданий в строительстве.

Эпоксидный лак

Лак на основе эпоксидной смолы обладает высокой химической устойчивостью. Предназначен для производства изделий, применяющихся внутри помещений.

Области применения

Материал, покрытый лаками и синтетическими пленками, широко применяется в строительстве (около 70 %), в автомобильной индустрии (около 8 %) и при изготовлении предметов быта (6 %). С каждым годом находится все больше сфер использования такого материала.

В строительстве на отделку фасадов приходится 75 % такого металла, на кровли и прочие наружные работы – 18 %, на внутреннюю отделку – 7 %.

Несмотря на то, что цветовое решение для материала, покрытого лаком или пленкой, может быть практически любым, многие производители кровельного и фасадного алюминия ограничивают свой ассортимент 10–15 цветами. Это связано с тем, что методом Coil-Coating целесообразно покрывать сразу большие количества материала.

Нанесение порошковых покрытий

В отличие от нанесения лаков или пленок при порошковом покрытии окрашивается не прокат, а листы или готовые изделия (например, готовые коньковые элементы,

планки и т.п.). В основном этот метод полностью автоматизирован, однако в ряде случаев окрашивание производится вручную. Производительность метода порошкового окрашивания по сравнению с предыдущим методом заметно ниже.

Линия по нанесению порошкового покрытия представляет собой специальный цепной транспортер, на который подвешиваются готовые изделия. На этом транспортере они сначала проходят этап подготовки: очистку, обезжиривание, пассивирование, промывку и сушку. Затем детали доставляются в кабину, где с помощью специального распылителя на них наносится цветное покрытие – как правило, на основе полиэфирной либо полиэфирно-эпоксидной смолы. Существует два метода нанесения покрытия – электростатический и трибостатический. При электростатическом способе напыления частицы получают заряд от внешнего источника электроэнергии (например, коронирующего электрода), а при трибостатическом – в результате их трения о стенки турбины напылителя. Производитель порошка обычно указывает на упаковке, для какого метода предназначен продукт.

Электростатическое распыление – наиболее популярный на сегодняшний день метод порошковой покраски. При таком способе нанесения краски применяется высоковольтная аппаратура. Порошковая краска приобретает электрический заряд через ионизированный воздух в области коронного разряда между электродами заряжающей головки и окрашиваемой поверхностью. Коронный разряд поддерживается источником высокого напряжения, встроенным в распылитель. Недостатком этого способа считается то, что при его использовании могут возникать затруднения с нанесением краски на поверхности с глухими отверстиями и углублениями. Поскольку частицы краски прежде осаждаются на выступающих участках поверхности, она может быть покрашена неравномерно.

При трибостатическом напылении краска наносится с помощью сжатого воздуха и удерживается на поверхности за счет заряда, приобретаемого в результате трения о диэлектрик. «Трибо» в переводе означает «трение». В качестве диэлектрика используется фторопласт, из которого изготовлены отдельные части краскораспылителя. При трибостатическом напылении источник питания не требуется, поэтому этот метод гораздо дешевле. Его применяют для окрашивания деталей, имеющих сложную форму. К недостаткам трибостатического метода можно отнести низкую степень электризации, которая заметно снижает его производительность в 1,5–2 раза по сравнению с электростатическим.

На качество покрытия может влиять объем и сопротивление краски, форма и размеры частиц. Эффективность процесса также зависит от размеров и формы детали, конфигурации оборудования, а также времени, затраченного на покраску.

В отличие от традиционных способов окрашивания порошковая краска не теряется безвозвратно, а попадает в систему регенерации камеры напыления и может использоваться повторно. В камере поддерживается пониженное давление, которое препятствует выходу из нее частиц порошка, поэтому необходимость в применении рабочими респираторов практически отпадает.

На заключительной стадии окрашивания происходит плавление и полимеризация нанесенной на изделие порошковой краски в камере полимеризации.

Благодарим за помощь в подготовке материала Екатерину Романенко, компания Prefa

При подготовке статьи использовались материалы компаний: Kalzip, Otefal Russia, Ассоциации European Coil Coating.

ВЫСОКАЯ МОДА: КРЫШИ «ОТ КУТЮР»



«По одежке встречают, по уму провожают» – гласит народная мудрость. Современная жизнь внесла некоторые коррективы в это высказывание, ведь сегодня наличие хорошей «одежки» все чаще является верным признаком ума и успешности. И сказанное относится не только к вещам. Хорошая машина, добротная мебель, интерьер... – перечислять можно долго. Причем стоит признать: качество брендовых, аутентичных продуктов действительно очень высоко. И служат они, не в пример дешевым «аналогам», долго и безупречно.

Вдвойне верно это и для материалов, применяемых в строительстве. Выбрать для дома «одежку», по меньшей мере, не менее важно, чем для себя. Правило здесь простое: «мы не настолько богаты, чтобы покупать дешевые вещи». Компания, страна происхождения – все это крайне важно. И, как показала практика, гарантией качества в этом случае становится имя производителя.

Возьмем, например, популярное кровельное покрытие – металлочерепицу. Она – не просто преграда погодным неурядицам и украшение экстерьера здания. Все гораздо серьезнее, ведь именно от долговечности кровли напрямую зависит и «здоровье» дома в целом. Казалось бы, в чем проблема: на отечественном рынке представлена продукция на любой вкус и кошелек. Однако именно это изобилие и таит опасность для потребителя: сориентироваться в этом море непросто. Впрочем, путеводные маяки есть – это, как говорилось, бренд и происхождение материала. В данном случае это не просто знаки престижа: известные компании заботятся о репутации, а термин «европейская сборка» уже не одно десятилетие служит гарантией качества во всем мире.



Именно такой является продукция компании Ruukki. Металлочерепица из Финляндии известна в России очень давно. Первые ее образцы попали в страну еще до расцвета «свободного рынка» и верой и правдой служат до сих пор. Причина? Неукоснительное соблюдение строжайших стандартов на всех этапах – от выплавки металла до комплектации и транспортировки.

Например, вся продукция производится на современном заводе в г. Вимпели из собственного отборного сырья – легированной конструкционной стали с обязательной обработкой цинком, пассивацией, грунтовкой и нанесением сверхустойчивых полимерных покрытий. Каждая партия проходит суровые испытания: воздействие проливным дождем, соляным туманом, резкими температурными перепадами в климатической камере. И только если опыты прошли удачно, кровельное покрытие получает «путёвку в жизнь».

Такой подход оправдывает себя: металлочерепица Ruukki десятки лет не теряет цвет и форму, с легкостью

противостоит атмосферным воздействиям, выдерживает жестокие морозы и жару. Срок службы такой кровли превышает 60 лет! Более того, компания-производитель не боится давать гарантию в полтора десятка лет, зная, что с продукцией, при правильном использовании, ничего не случится.

А чтобы максимально обеспечить удобство потребителя, Ruukki одна из первых в Европе стала разрабатывать комплексные решения для здания в целом. Компания предлагает целостную схему, включающую в себя собственно покрытие, водосточную систему, элементы безопасности, монтажный крепеж. Это не только позволяет получить законченную, долговечную и эстетичную кровлю, но и существенно сэкономить время на подборе комплектующих и работах по подгонке.

Благодаря этому кровля Ruukki сегодня – не просто стандартная «одежка» для зданий. Это целая

философия строительства, позволяющая сделать дом долговечным, красивым и в полной мере соответствующим статусу и заслугам своего хозяина.

RUUKKI
more with metals

Горячая линия 8-800-100-90-90
www.ruukki.ru

ПРАКТИЧНОСТЬ И ЭСТЕТИКА

КРОВЛИ ИЗ КОМПОЗИТНОЙ ЧЕРЕПИЦЫ

Композитная черепица – относительно новый материал для России. История его применения насчитывает не более 15 лет. Теперь медленно, но верно, этот материал завоевывает российского потребителя.

Композитная черепица в России появилась сравнительно недавно – в начале XXI века. В мире этот материал, разработанный новозеландской компанией ANI ROOFING, применяется около полувека.

В настоящее время основная масса потребляемой на российском рынке композитной металлочерепицы поставляется из-за рубежа. Первым из зарубежных производителей композитную черепицу в Россию стала поставлять бельгийская компания Metrotile. Постепенно, благодаря растущей популярности продукта, возросло количество участников данного сегмента рынка и расширение линейки брендов за счет европейских и азиатских производителей (Metrotile – Бельгия; «Ками» – Швеция; EverTile и Evergreen – Чехия; Gerard – Новая Зеландия; Roser и Ferroof – Южная Корея). Значительную долю рынка занимает единственный отечественный



производитель композитной металлочерепицы – Корпорация «ТехноНИКОЛЬ» (марка LUXARD).

Несмотря на то, что композитная металлочерепица остается материалом относительно дорогостоящим, она уже востребована во всех экономически развитых регионах. Показательна устоявшаяся ценовая градация на марки «премиум- и бизнес-класса», что говорит о их востребованности у заказчиков с различным уровнем доходов.

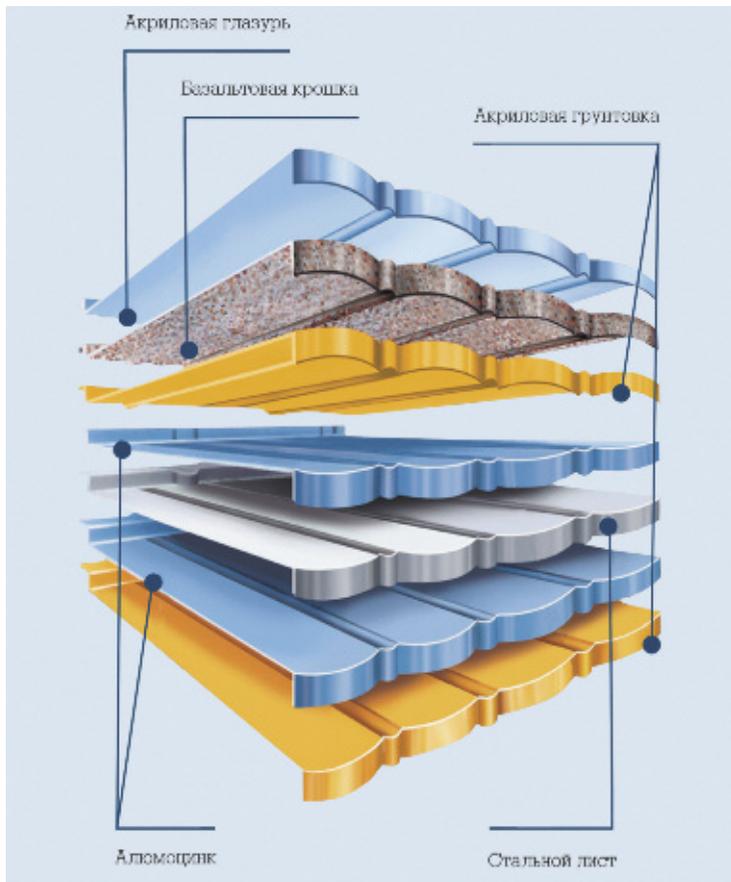
По прогнозам, изложенным в аналитическом отчете Академии конъюнктуры промышленных рынков «Рынок композитной черепицы в России» (за 2007 г.), постепенно темпы его роста будут снижаться. Причину авторы исследования видят в постепенном насыщении российского рынка данным материалом.

Несмотря на это, к 2010 г. прогнозируется увеличение объема его потребления в 3 раза за счет высоких темпов роста частного домостроения, а также растущего благосостояния граждан.

Нет пределов совершенству

Металлочерепица настолько прижилась на российском кровельном рынке, что этим материалом уже мало кого удивишь. Однако ряд свойственных ему недостатков заставили производителей искать новые технические пути и решения. В результате на свет появился новый кровельный материал – композитная, «усовершенствованная», металлочерепица.

Собственно, с традиционной металлочерепицей композитный аналог роднит только основа из стального профиля, которая имитирует керамическую черепицу.



На этом их сходство заканчивается. Композитная металлочерепица имеет сложную структуру, где каждый слой служит для улучшения физико-механических свойств материала.

Внешняя сторона композитной металлочерепицы, как правило, покрывается гранулами базальта (шведская компания «Ками» заменила его на зернистую кварцевую посыпку). Каменная крошка не только создает декоративный эффект и исключает металлический блеск, но и имеет сугубо утилитарное значение, предотвращая механические повреждения материала и снижая уровень шума от дождя (в отличие от металлочерепицы многослойная структура композитной черепицы обеспечивает необходимую шумоизоляцию для мансардных этажей с любой площадью кровли).

Все производители уверяют: гранулы устойчивы к УФ-излучению и сохраняют свой цвет в течение всего срока службы, специальная глазурь предотвращает его осыпание и загрязнение.

Главное отличие композитного материала от металлочерепицы – в устойчивости к царапинам и разрушительному воздействию коррозии благодаря двухстороннему покрытию стали алюмоцинком. За счёт уникальных свойств алюмоцинка даже места среза композитной черепицы при ее монтаже не подвержены коррозии.

Покрытие стали из алюмоцинка позволяет избежать такой «слабости» металлочерепицы, как ее недолговечность в случае неправильного устройства кровельного «пирога». Как правило, с тыльной стороны металлочерепица имеет защитный полимерный слой (полиэстер) толщиной всего 10–15 мк (для сравнения: толщина внешнего слоя – 50–70 мк). В процессе эксплуатации под воздействием температур металл подвержен линейному расширению и сжатию, что приводит к образованию микротрещин на полимерном слое тыльной поверхности металлочерепицы. Чтобы избежать коррозии, которая неизбежна при попадании в них влаги, требуется применение антиконденсатных пленок. Именно поэтому ни один производитель металлочерепицы не дает гарантию на свою продукцию из отечественного полиэстера больше одного года.



КОМПОЗИТНАЯ МЕТАЛЛОЧЕРЕПИЦА

10 причин, по которым следует выбрать «ФЕРУФ»:

1. Благородный внешний вид
2. Недорогая цена
3. Легкий вес
4. Легкий монтаж и минимум отходов
5. Негорючий материал
6. Не ломается, не трескается, не скалывается
7. Стойкость к тайфунам и землетрясениям
8. Стойкость к жаре и морозу
9. Шумоизоляция при дожде
10. Долговечность



ООО «ФЕРУФ», г. Новосибирск,
ул. Одоевского, 6, 1-й этаж,
тел. (383) 338-68-38, 213-12-65, www.feroof.ru



Гарантия 30 лет, срок службы 50-70 лет.



Франко Канини, главный инженер компании MetroTile Europe N.V.

Зачастую потребители предъявляют к кровельному материалу противоречивые требования: они желают всего и сразу, с гарантией качества и по разумной цене. Наши многолетние исследования доказали, что только композитный материал может полностью удовлетворить таких взыскательных клиентов. Традиционная металлическая кровля, как правило, ассоциируется с качеством и долговечностью, но имеет ряд существенных недостатков, от которых избавлена металлочерепица с покрытием.



Для сравнения: в среднем гарантия на композитную черепицу составляет 30 лет (реальный срок службы – около 50 лет).

Алюмоцинк способен отражать большую часть тепла. На кровле он выступает в качестве температурного барьера и служит защитой от летнего зноя. Через крышу в здание проходит до 45 % тепла. Алюмоцинк снижает этот показатель в 2 раза.

Виды профилей композитной черепицы разнятся. Все производители предлагают столь любимую российским потребителем имитацию натуральной черепицы, различных ее кладок. Однако некоторые компании пошли дальше, и теперь можно приобрести данный вид кровельного покрытия, повторяющий формы натурального дерева (дранки) и сланца.

Преимущества материала

На вид кровля, выполненная с применением композитного материала, ничем не отличается от массивной натуральной черепицы, однако за счёт небольшой массы (1 м² кровли – до 7 кг) не создаётся дополнительная нагрузка на несущие конструкции, существенно снижаются затраты на кровельную конструкцию в целом и на транспортировку.

Композитная черепица устойчива к жаре и морозу и применима в любых климатических широтах, что немаловажно для нашей страны. Такое покрытие не боится резких перепадов температуры, способно выдержать любое количество циклов попеременного замораживания и оттаивания.

Форма листа и особенности крепления исключают протекания в местах нахлестов, позволяют кровле выдержать значительную снеговую нагрузку. Шероховатая поверхность предотвращает лавинообразный сход снега: снежная масса остаётся лежать на кровле до тех пор, пока она не растает естественным образом.



Алюмоцинк

Покрытие сплавом алюминия и цинка (алюмоцинк) продлевает срок службы основы композитной черепицы из стального листа примерно в 10 раз по сравнению с методом оцинковки. Алюмоцинковое покрытие активно применяется в промышленности с 1972 г. и сегодня широко используется за рубежом. В основе метода – оптимальное сочетание в сплаве свойств алюминия (55%), цинка (43,5%) и кремния (1,5%). Алюминий защищает стальной лист от коррозии, цинк выполняет защиту обрезаемого края и защиту от царапин. Кремний добавляют для получения реакции между сплавом и стальным листом, а также для гарантии того, что линия сварки между сталью и слоем сплава будет очень тонкой, обеспечивая хорошую адгезию и формовочные свойства.





Артем Кабанов, менеджер компании FERROOF

Поверхность композитной металлочерепицы шероховатая, что препятствует лавинообразному сходу снега, поэтому данный материал можно применять на необслуживаемых кровлях. Это очень важно для условий российского климата. При грамотном проведенном монтаже, чрезмерного накопления снега обычно не происходит.

Композитная металлочерепица является одним из наиболее экономически выгодных материалов. С одной стороны – относительно невысокая стоимость, с другой – большой гарантийный срок и эксплуатационный период. Если при выборе кровельного материала учитывать коэффициент цена/срок эксплуатации, то будет видно, насколько быстро окупается композитная металлочерепица.

Металлочерепица и битумные волнистые листы не выдерживают сильных ветров, которые могут доходить до урагана, став причиной сильнейших разрушений. Композитная черепица выдерживает значительные ветровые нагрузки. Поскольку в последние годы в нашей стране участились сильные разрушительные ураганы, стоит учитывать и данный фактор (только в период с 1998-го по 2008 г. в разных областях центрального и южных регионов произошло около 30 подобных ураганов).

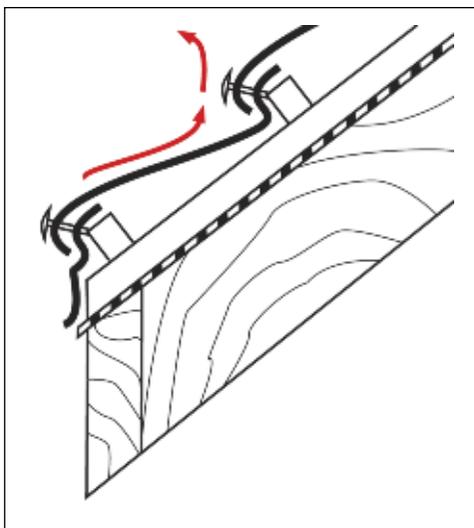
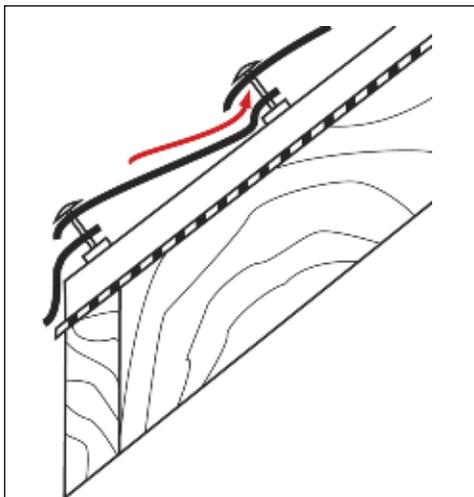
Композитный кровельный материал пожаробезопасен. Благодаря каменной крошке ему не страшны искры, принесенные ветром со стороны леса, с соседних горящих зданий, из каминной трубы, а также попадания фейерверков. Малый вес листов предотвращает обрушение кровли в случае пожара в здании.

Особенности монтажа

В целом монтаж композитного материала мало отличается от монтажа обычной металлочерепицы. Однако имеются свои нюансы, которые кровельщикам необходимо учитывать, чтобы избежать дефектов.

Минимальный рекомендованный уклон ската – 12–15° (в зависимости от профиля).

В отличие от традиционной металлочерепицы, композитная имеет небольшие размеры листов (см. таблицу), что значительно сокращает количество



отходов и упрощает монтаж сложных кровель. Размеры листа требуют устройства обрешётки с шагом 365–370 мм, исключается применение подложки из фанеры.

Композитный материал крепится не сверху листа, как металлочерепица, а по его торцу. Благодаря специальным замкам исключается возможность протечек. Считается, что можно не использовать дополнительную гидроизоляцию, однако на мансардных этажах ее применение рекомендуется.

Листы крепятся к обрешётке анодированными ершенными гвоздями. Не рекомендуется применять саморезы – срок службы кровельного покрытия около полувека, и еще неизвестно, как они себя поведут в процессе эксплуатации.

Статья подготовлена по материалам компаний:

«ТехноНИКОЛЬ», Москва

Metrotile, Москва

ООО «Диана Трейд», Москва

ООО «FERROOF», Новосибирск

ООО «Армидо», Москва

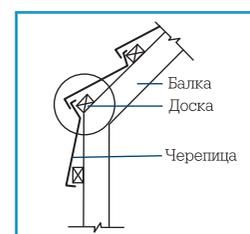
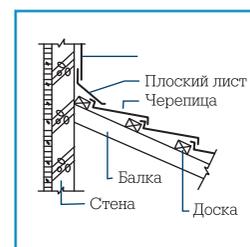
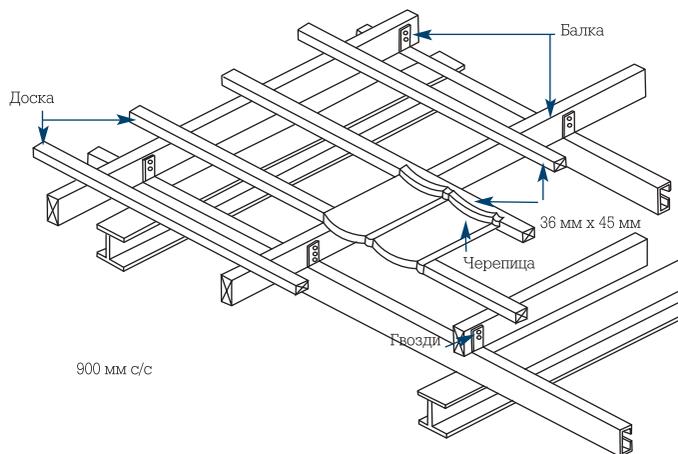
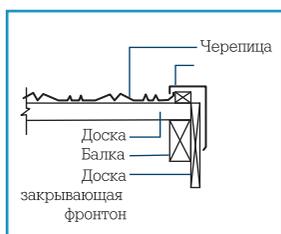
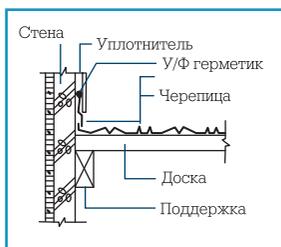
ООО «Единая торговая система», Санкт-Петербург, Москва

ООО «Бобер», Санкт-Петербург

ЗАО «Уникма»

ООО «Алькров», Москва

Академия конъюнктуры промышленных рынков



Компания-производитель, страна производства	Номенклатура выпускаемой продукции (серии, цвета)	Размеры листов, мм	Толщина стального листа, мм	Покрытие алюмоцинк	Связующие	Посыпка
КАМІ, Швеция	Terra Plegel (красный, коричневый, зеленый, серый, черный, кирпичный, синий)	1080x450 1080x1150 1080x1500 1080x2200 1080x3250	0,5	Оцинкованная сталь, 275 г/м ²	Полиэстер	Зернистая кварцевая посыпка
LUXARD, «ТехноНИКОЛЬ», Россия	Стандартные цвета: «Мокко», «Пробка», «Бордо», «Абсент» «Коралл». Существует возможность изготовления любого цвета из коллекции Shinglas на заказ	405x1220	0,5	150 г/м ²	Акрил	Базальтовая крошка (гранулят)
Metrotile, Бельгия	5 типов профиля, 12 цветов: кофейный, красный, серый, зеленый, терракотовый, голубой, черный. Двухцветные покрытия: терракотовый и желтый, кофейный и серый, красный и черный, терракотовый и серый	1330x410, 1280x410	0,5–0,9	190 г/м ²		
EverTile, Чехия	Стандартные цвета: терракотовый, серый, темно-коричневый, коричневый, черный, красный, темно-зеленый, синий	1355x410	0,5	20 мкм		
Roser, Южная Корея	Коллекции: Spanu, Rowood, RoserBond – 12 цветов (оттенки черного, коричневого, серого, зеленого, синего, красного, терракота); CLEO – 10 цветов	1335x420, 1340x415	0,45	150 г/м ²		
Gerard, Новая Зеландия	6 видов профиля; 12 цветов: оттенки коричневого, красного, зеленого; синий, серый, черный; 5 двухцветных моделей	1320x400	0,45	150 г/м ²		
Coversys, Бельгия	3 вида профиля, 13 цветов, в том числе двухцветная, имитирующая постаревшую черепицу	От 400 до 1200	0,5–0,6	Нет данных		
Feroof, Южная Корея	5 видов профиля, 10 цветов (оливковый, зеленый, кофейный, красный, серый, коричневый, синий, оранжевый, терракотовый, черный)	1340x410, 1170 x410, 1340x780, 1340x780	0,5	190 г/м ²		



Metrotile®

ювелирная кровля

Коллекции:

MetroBond®
Метробонг



MetroRoman®
Метророман



MetroShake®
Метрошейк



MetroShake II®
Метрошейк II



MetroClassic®
Метроклассик



Произведено в Бельгии

www.metrotile.ru

Представительство в России: (495) 363 44 32, 787 47 60

Москва

Уликина (495) 933-00-44
Крошагом (499) 242-89-70
Мир кровли (495) 981-19-21
ТФ Алат+ (495) 633-01-01
Гудвин СМ (495) 363-45-58
KROVMART (495) 921-26-16
КТМ Союз (495) 550-13-26
ДомСтрой К (495) 540-72-14
ШКАмьера (495) 540-88-88
ЕвроКроп (495) 543-52-82
Фактур (495) 788-77-07

Регионы

Санкт Петербург, «Топ-Хаус» (812) 324-60-90
Белгород, «Кровля +» (4722) 52-87-78
Владивосток, «Арка» (4232) 205-361
Екатеринбург, «ССК» (343) 257-02-23, «РОСТОК» (343) 376-85-96, «Баттерфляй» (343) 376-71-20
Нижний Тагил, «Интер технологии» (3435) 25-33-44
Ижевск, «ВЕС» (3412) 51-38-10, «Кровельные Системы» (3412) 42-33-33
Иркутск, «Мир Кровли и фасада» (3952) 35-24-19
Красноярск, «ВАСМЕР» (3912) 54-01-64, «Теплый Дом» (3912) 32-37-11
Краснодар, «Сайдикс» (861) 258-40-67
Сочи, «Алеа» (8622) 40-48-61
Н.Новгород, «САКСЭС» (831) 278-03-93, «ДомСтрой-НН» (831) 433-23-62
Новосибирск, ТД «Сибирь» (383) 212-54-11, «Золотой Дракон» (383) 223-24-87
Омск, «Сибтрансстрой» (3812) 23-31-83
Самара, «Сатурн» (846) 269-66-69, «ЦСК» (846) 277-88-22
Ставрополь, «Шелге» (8652) 93-66-30

ПОСЛЕДНЕЕ ПОКОЛЕНИЕ

СТАЛИ С ПОКРЫТИЕМ

Весна 2008 г. была отмечена знаковым событием в мире металлических кровельных и стеновых материалов. В рамках совместного проекта компании «Металл Профиль» с концерном Corus состоялось торжественное подписание эксклюзивного договора о поставке новейшего материала – стали с полимерным покрытием Colorcoat Prisma™ на российский строительный рынок.

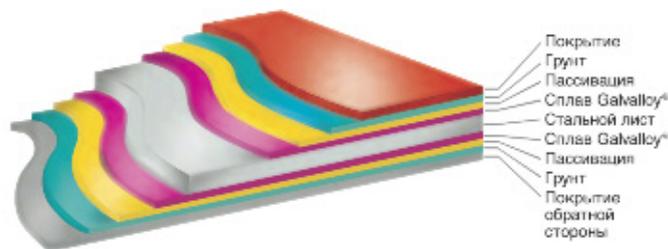
Теперь высококачественная продукция ГК «Металл Профиль» для кровли представлена в оригинальном исполнении из металла с современным покрытием Colorcoat Prisma™.

Сталь с покрытием Colorcoat Prisma™ производства компании Corus – это современный дизайн и надежность

До появления в середине 1960-х годов технологии нанесения покрытия на сталь самыми популярными кровельными материалам в строительстве были тонкий черный металл, шифер, рубероид, битумные и натуральные материалы. Сталь с покрытием вытесняет эти материалы, и в настоящее время пользуется заслуженной популярностью.

Прекрасно сочетая в себе прочность и легкость, этот материал позволяет создавать интересный дизайн, чем объясняется его востребованность в строительном секторе. Он пластичен и долговечен и благодаря прочной поверхности прост в обращении на строительной площадке.

Сталь с покрытием, отличаясь универсальностью и высоким качеством, не только оправдывает затраты, но и является надежным и внешне привлекательным материалом. Стальной лист с покрытием проходит несколько уровней обработки и нанесения слоев краски в условиях полностью автоматизированного и тщательно контролируемого технологического процесса. Каждый слой выполняет определенную функцию, и эффективность конечного продукта в большой степени зависит от совокупности составляющих его слоев. Тонколистовая сталь поставляется в рулонах, затем осуществляется ее профилирование и создаются законченные облицовочные системы: металлочерепица, профнастил и отделочные элементы кровли.



40 лет назад Corus (известная тогда как British Steel) стала первой металлургической компанией в Европе, выпустившей сталь с покрытием. Являясь ключевым компонентом облицовочной системы, сталь с покрытием кроме этого играет важную роль в эстетичности и долговечности ограждающей конструкции. Следовательно, к выбору наиболее приемлемого материала необходимо подходить с должным вниманием.

Сталь с покрытием от Corus продается исключительно под брендом Colorcoat® – маркой качества и богатейшего опыта создания облицовочных материалов. В Colorcoat® заключен огромный опыт разработок инновационных технологий, строжайшие методики тестирования и совершенствование производственного процесса. Серия продуктов из стали с покрытием Colorcoat® применяется в строительстве самых разнообразных объектов во всем мире. Так, например, из стали производства Corus были построены одни из самых высоких зданий в мире – Petronas Towers (Куалу Лумпур, Малайзия).

Сталь с покрытием Colorcoat Prisma™

Colorcoat Prisma™ – это новейшая разработка компании Corus, идеальный выбор для внешней облицовки эффектных современных зданий, не подвластных влиянию времени. По техническим и эстетическим показателям Colorcoat Prisma™ превосходит как полиэстер, так и элитные покрытия.

Цвет

Colorcoat Prisma™ представлена в богатой палитре популярных стандартных цветов и оттенков, включая металлики, что позволяет архитекторам-проектировщикам разрабатывать проекты в духе самых современных тенденций.



Сопротивление коррозии

Превосходная антикоррозионная сопротивляемость Colorcoat Prisma® достигается благодаря оптимизированному слою Galvalloy®. Представляя собой альтернативу традиционным оцинкованным покрытиям, Galvalloy® состоит из сплава цинка (95 %) и алюминия (5 %) и наносится в условиях тщательно контролируемого технологического процесса, что обеспечивает наивысшее качество и превосходные рабочие характеристики. Тщательно разработанная пропорция сплава алюминия и цинка позволяет достичь более высокую сопротивляемость такого покрытия коррозии в сравнении с 100 %-ным цинковым покрытием.

Производится в Великобритании

Все более важное значение для потребителей приобретает происхождение стали с покрытием. Возможность узнать о любой стадии производственного цикла обеспечивает уверенность в том, что качество конечного продукта будет наивысшим. Colorcoat Prisma™ компании Corus производится в Великобритании и сопровождается информацией о каждом этапе производственного процесса.

Сотрудничество с «Металл Профиль»

В России и странах СНГ компания Corus сотрудничает с группой компаний «Металл Профиль» – признанным лидером в сфере производства тонколистовых кровельных и фасадных материалов, таких как металлочерепица, профнастил, сэндвич-панели, сайдинг, профлист, фасадные кассеты. Такое партнерство стало возможно по ряду причин – в частности, благодаря разветвленной сбытовой сети ГК «Металл Профиль» по всей территории России. Группа компаний «Металл Профиль» имеет 11 профилирующих заводов, более 50 представительств и дилерскую сеть, охватывающую территорию России, Белоруссии и Казахстана.

Кроме того, сказываются близкие по духу стратегии корпоративного развития компаний, включающие в себя преданность бренду, приверженность высоким стандартам качества и обслуживания.

Компания Corus предоставила «Металл Профиль» эксклюзивное право на поставку Colorcoat Prisma™ в России, Белоруссии и Казахстане. Этот эксклюзивный договор гарантирует высокое качество и подлинность материалов.

Только при хорошем качестве проката кровельные материалы могут быть действительно надежными и долговечными. Каждый завод ГК «Металл Профиль» имеет сертификат компании Corus о том, что является авторизованным

поставщиком Colorcoat Prisma™ и его производственные мощности соответствуют стандартам качества для обработки этого материала.

Colorcoat Prisma™ – поставляется с полной гарантией до 20 лет на фасадные материалы и на 15 лет на кровельные.

Великолепные технические характеристики Colorcoat Prisma™ подтверждены всесторонними испытаниями. Металл прошел тесты на коррозионную стойкость, устойчивость покрытия к воздействию химически агрессивных сред, стойкость цвета и глянца, неизменно показывая превосходные результаты.

Металлочерепица с покрытием Colorcoat Prisma™

Благодаря соглашению с компанией Corus ГК «Металл Профиль» расширил ассортимент своей продукции, став единственным в России производителем металлочерепицы с покрытием Colorcoat Prisma™. Металлочерепица производства ГК «Металл Профиль» гармонично вписывается в любые архитектурные решения и подходит для обустройства как новых, так и реконструированных крыш. Благодаря безупречной геометрии профиля металлочерепичная кровля производства ГК «Металл Профиль» выглядит как единый ковер, места стыков практически незаметны.

Помимо собственно металлочерепицы, для полной комплектации кровельных систем, предприятия ГК «Металл Профиль» выпускают весь комплекс доборных элементов для металлочерепичной кровли (коньки, ендовы, планки примыкания, элементы безопасности), а также вентиляционные выходы и гидроизоляционные пленки под собственной маркой. Вся продукция оптимально сочетается с кровлей из металлочерепицы, образуя единый, завершенный кровельный ансамбль.

С примерами законченных проектов вы можете познакомиться на сайте www.colorcoat-online.com

За дополнительной информацией обращайтесь в офисы ГК «Металл Профиль» в своем регионе.



Москва	МО, г. Лобня, ул. Лейтенанта Бойко, 104а. Тел.: (495) 225-61-51, 225-61-45 ул. Адмирала Макарова 29. Тел.: (495) 937-32-30
Санкт-Петербург	Пр-т Александровской Фермы, 29Е. Тел.: (812) 331-68-48, 331-68-40
Екатеринбург	Г. Верхняя Пышма, ул. Сварщиков 2. Тел.: (343) 379-45-79
Краснодар	Ул. Гаражная, 91. Тел.: (861) 253-53-70
Ростов-на-Дону	Ул. Доватора, 154/1. Тел.: (863) 290-55-90
Ставрополь	Ул. Доваторцев, 38. Тел.: (8652) 37-35-05
Новосибирск	Ул. Плотинная, 7/4. Тел.: (383) 335-60-65
Казань	Ул. Тэцевская, 15. Тел.: (843) 555-81-31, 555-81-36
Караганда	Саранское шоссе, д. 8. Тел.: (7212) 910-500

www.metallprofil.ru

IZOVOL:

АРГУМЕНТЫ В ПОЛЬЗУ ПРИМЕНЕНИЯ

В марте 2006 г. состоялся ввод в эксплуатацию первой производственной очереди «Белгородского комбината теплоизоляционных материалов». «БКТМ» предложил строительному рынку качественно новое поколение натуральных негорючих изоляционных материалов IZOVOL на основе базальтовых горных пород.

Еще на этапе бизнес-планирования на основании постоянного исследования рынка и учета требований потребителей было принято решение о производстве продукции «премиум»-класса. По своим характеристикам IZOVOL превосходит лучшие теплоизоляционные материалы, представленные на российском строительном рынке.

Именно высокое качество материала IZOVOL стало основным критерием при выборе поставщиков технологии производства, разработчиков оборудования для новой технологической линии и плавильного устройства.

Уникальная технология получения IZOVOL – «Экосейф» – не имеет аналогов в России!

В настоящее время на российском рынке представлены материалы, метод производства которых основан на применении в технологическом процессе так называемой коксовой вагранки, т.е. для получения расплава в качестве топлива используется кокс. Кроме того, очень часто при «ваграночном» способе производства в качестве искусственной добавки для повышения содержания железа, улучшения физико-механических свойств ваты и уменьшения себестоимости применяют доменные шлаки. Применение шлаков – отходов металлургической промышленности – негативно отражается на таком важном показателе, как модуль кислотности, который оказывает влияние на срок эксплуатации материала. При применении в производстве доменных шлаков показатель модуля кислотности не стабилен и может изменяться. Каждая партия материала имеет показатели модуля кислотности, сильно отличающиеся друг от друга, и, как следствие, по-разному реагирует на воздействие окружающей среды, на взаимодействие с различными материалами, что, в конечном итоге, существенно сокращает срок эксплуатации изоляционного материала.

Доменные шлаки при изготовлении каменной ваты IZOVOL не используются!

Специалистами БКТМ совместно с ведущими иностранными специалистами был подобран (смоделирован) уникально сбалансированный состав волокна, который позволяет повысить и стабилизировать значения модуля кислотности. Так, стандартное отклонение от идеального модуля кислотности минимально, а его показатели находятся в пределах значений от 2,13 до 2,24, в отличие от других производителей, где модуль кислотности имеет больший диапазон изменений (1,2–9,0), что негативно сказывается на сроке эксплуатации.

Применение в технологии производства IZOVOL уникального плавильного устройства (кокс полностью исключен!) специальной конструкции обеспечивает высочайшее качество расплава за счет его стабильной вязкости и текучести, поддержания постоянной температуры расплава, что позволяет получать изделия IZOVOL с повышенными стабильными физико-механическими свойствами и при этом оптимальными показателями теплопроводности,



обеспечивающими максимальную функциональную эффективность, безопасность, надежность и долговечность продукции.

Потребители IZOVOL могут быть полностью уверены в том, что данный материал на протяжении длительного периода времени не потеряет своих эксплуатационных свойств. Отсутствие в самой технологии производства необходимости применения доменных шлаков и кокса обеспечивает экологическую чистоту и безопасность IZOVOL, повышенные физико-механические характеристики,

что по достоинству оценили потребители России, Украины, Казахстана, Ирана (Бушерская АЭС). Стабильно высокое качество IZOVOL гарантирует многоуровневая система его контроля (EN ISO 9001:2000), ключевым звеном которой является аттестованная лаборатория.

«БКТМ» – первый российский производитель, который предложил потребителям плиты IZOVOL марки KB («кровля верх») размерами 1200x1000 мм, **толщиной 30 мм**, с повышенной жесткостью и влажостойкостью для обустройства плоских кровель. Плиты изготавливаются плотностью 150, 175, 200 кг/м³. Возможно изготовление плит размерами 1200x2000 мм. Применение таких плит в системах утепления кровель позволяет существенно экономить денежные средства на 1 м² кровельного «пирога».

Среднестатистическое значение показателя прочности на сжатие при 10%-ной деформации плит IZOVOL марок **KB–150, KB–175 и KB–200 толщиной 30 мм составляет 75, 90 и 100 кПА соответственно.**

На сегодняшний день в качестве верхнего слоя кровельного «пирога» наряду с марками IZOVOL KB плотностью 175 и 200 кг/м³ успешно применяется IZOVOL KB плотностью 150 кг/м³.

Например, если в качестве верхнего слоя применяется KB–150 вместо KB–175, потребитель экономит от 1000 руб. на 1 м³ материала, кроме того, значительно уменьшаются вес конструкции и трудоемкость работ по обустройству кровли (на объекте при площади поверхности кровли 10 000 м², и толщине верхнего слоя 40 мм экономия только на материале составит от 400 тыс. руб.).

Разумеется, в каждом конкретном случае необходимо производить расчет, но, как показала практика, в каждом втором варианте утепления эффективно и разумно применение

высококачественного утеплителя IZOVOL меньшей плотности, чем предлагают другие производители. Если провести сравнение показателей марок IZOVOL и марок других производителей одинаковой плотности, то по всем физико-механическим свойствам показатели IZOVOL всегда будут выше.

Для штукатурных фасадных систем существуют четко выработанные требования, предъявляемые к утеплителю. Это прочность на отрыв слоев – 15 кПа, прочность на сжатие при 10 %-ной линейной деформации – 45 кПа. При выборе теплоизоляции для систем с наружным штукатурным слоем важен стабильный высокий модуль кислотности, высокая паропроницаемость. «БКТМ» в качестве тепло-, звуко-, пожароизоляции наружных стен зданий и сооружений различного назначения с последующим оштукатуриванием по армирующей стеклосетке предлагает марку IZOVOL Ф плотностью 150 кг/м³. Среднестатистическое значение показателя прочности на отрыв слоев IZOVOL марки Ф составляет 22,39 кПа, что на 49 % выше установленного критерия. Среднестатистическое значение прочности на сжатие при 10 %-ной линейной деформации составляет 83,20 кПа, что на 90 % выше установленного показателя; прочность на сжатие при 10 %-ной деформации после сорбционного увлажнения составляет 73,49 кПа, что на 63 % выше установленного показателя. Повышенные физико-механические характеристики марки Ф – 150 подтверждают огромный потенциал плит IZOVOL. Для штукатурных фасадов по металлической армирующей сетке разработана марка Ф плотностью 100 кг/м³, позволяющая экономить до 43 % стоимости при устройстве фасадов данного типа.

Для вентилируемых фасадных систем разработаны марки IZOVOL Ст плотностью 75 и 90 кг/м³. Возможно изготовление плит, кашированных стеклохолстом черного или белого цвета: марки В плотность 75 и 90 кг/м³.

Плиты IZOVOL всех марок относятся к категории негорючих (группа горючести – НГ), что полностью подтверждают необходимые сертификаты. Благодаря успешному применению специального стеклохолста получен сертификат пожарной безопасности на плиты, кашированные стеклохолстом (группа горючести – НГ). В настоящее время успешно осуществляются поставки плит марки В (плотность 90 кг/м³) для строительства гипермаркета «АШАН» в г. Москва по ул. Вавилова.

В самое ближайшее время специалистами комбината будут внедрены в производство новые марки плит для фасадных конструкций, полностью отвечающие всем требованиям потребителей.

Для производителей трехслойных сэндвич-панелей мы предлагаем специальные марки плит: для стеновых – IZOVOL марок СС–105, СС–110 (СС означает сэндвич стеновой, цифры 105 и 110 – плотность каменной ваты); для кровельных – СК–120, СК–130, СК–140 (СК – сэндвич кровельный).

Как известно, это самый сложный в изготовлении вид утеплителя. Далеко не каждый производитель способен изготовить плиту, действительно отвечающую всем необходимым требованиям, предъявляемым при производстве сэндвич-панелей.

С уверенностью можно утверждать, что наше предприятие является экспертом (успешный опыт собственного производства сэндвич-панелей «БЕЛПАНЕЛЬ» насчитывает более 6 лет) в вопросе изготовления высококачественной плиты для сэндвич-панелей, которая полностью отвечает требуемым характеристикам для каждого конкретного производства.

«БКТМ» выпускает плиты различных размеров: 1200x627(1000,1010)x102(122,151) мм и практически любые нестандартные размеры в зависимости от особенностей



установленного оборудования для производства сэндвич-панелей.

Применение высококачественных минераловатных плит IZOVOL в качестве теплоизоляционного сердечника в трехслойных строительных панелях обеспечивает повышенные стабильные прочностные характеристики изготавливаемых стеновых и кровельных сэндвич-панелей. Высокая точность геометрических размеров, равномерное распределение плотности, однородность структуры плиты, отсутствие «королька»,

существенно снижают трудоемкость, уменьшают количество отходов и в результате повышается производительность работы. Испытания плит для изготовления сэндвич-панелей проводятся согласно СТО 03–04, разработанному ФГУ ФЦС, по трем прочностным показателям, причем все три характеристики измеряются не на плитах, а на ламелях: предел прочности на сжатие, предел прочности при растяжении, предел прочности на сдвиг/срез.

Для IZOVOL марки СС–105 предел прочности на сжатие составляет 102,49 кПа; предел прочности при растяжении – 162,20 кПа; предел прочности на сдвиг/срез – более 70 кПа.

Сегодня «БКТМ» сотрудничает со многими известными производителями сэндвич-панелей. Для каждого производителя сэндвич-панелей мы предлагаем действительно индивидуальный подход исходя из особенностей технологической линии.

На начальном этапе многие производители размещали заказ на IZOVOL плотностью не менее 120 кг/м³ и реально убеждались в том, что результат существенно превосходит все даже самые смелые ожидания; в дальнейшем они осуществляли заказ на СС–105.

На данный момент 90 % общего объема потребляемой плиты для сэндвич-панелей составляет плита IZOVOL СС–105, которая по своим характеристикам полностью отвечает всем необходимым требованиям и, более того, по физико-механическим характеристикам значительно превосходит установленные нормы.

В самое ближайшее время будет предложена новая марка плиты для сэндвич-панелей, применение которой позволит снизить себестоимость сэндвич-панелей, сохранив при этом высокое качество.

Продукция IZOVOL получила заслуженное признание специалистов и потребителей отрасли на международных и межрегиональных выставках. Продукция IZOVOL сертифицирована и одобрена к применению Росстроем РФ (Техническое свидетельство № ТС–07–1804–07).

IZOVOL – высокотехнологичный, экономически целесообразный в применении материал; его использование в промышленном и гражданском строительстве раскрывает перед потребителями огромные возможности и обеспечивает наилучший результат.



IZOVOL®
РАСШИРЯЯ ВОЗМОЖНОСТИ...®

308013, Россия, г. Белгород, ул. Рабочая, д. 6

Тел.: (4722) 58-07-98, 30-80-83

Московское представительство ТД «Извол»

г. Москва, ул. Дербеневская, д. 1/2, стр. 1

Тел.: (495) 786-60-90, 786-60-92

www.izovol.ru

БЫСТРОВОВОЗВОДИМАЯ КРОВЛЯ

СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ И МОНОПАНЕЛИ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

По оценкам маркетологов, рынок сэндвич-панелей находится в стадии интенсивного развития (за год в России открывается, в среднем, около семи предприятий, производящих данный вид строительного материала), отечественные компании наращивают объемы производства, крупные иностранные игроки выходят на рынок со своей продукцией.

Кровельный сэндвич

Этот материал появился на российском рынке в начале 1990-х гг. (сэндвич-панели начали применять в нашей стране еще в 1970-х гг., но только для ограждения стен), и с тех пор сфера его применения неуклонно растет. Впервые стало возможным использовать в работе «модульные», т.е. в полном смысле готовые, элементы кровли заводской комплектности. Теперь «кровельный пирог» можно собирать как конструктор, трудоемкость монтажа упала в несколько раз, возросла его скорость.

Сэндвич-панель представляет собой элемент скатной кровли – многослойную конструкцию, в которой теплоизоляционный слой с обеих сторон закрыт оцинкованным профилем. Как правило, это оцинкованная сталь толщиной 0,5–0,7 мм с полимерным покрытием (полиэстер, пластизол, ПВФ, пурал, Colorcoat Prisma или со специальным гигиеническим покрытием для пищевых производств). Такой профиль устойчив к коррозии, к УФ-излучению и кислотным средам, обладает высоким сопротивлением к истиранию. В отличие от стеновых профиль кровельных панелей имеет высокие ребра, благодаря которым обеспечивается повышенная жесткость и водосток.

Большая часть выпускаемых сэндвич-панелей имеет облицовку с трапециевидными гофрами (высота гофра около 40 мм), заполненными утеплителем. Гофры придают панелям повышенную жесткость и надежную герметизацию стыков.

Данный материал применяется при устройстве кровли с минимальным наклоном 6 % (для сплошных панелей) и 9 % (для панелей, соединенных между собой по длине) крыш зданий и сооружений, возводимых по каркасно-панельной схеме, когда несущие конструкции выполнены из металлических, железобетонных или деревянных элементов. Панели применимы на кровлях любой площади, в том числе со скатом более 12 м.

Как правило, сэндвич-панели поступают заказчику в полной заводской комплектации. Они устанавливаются по прогонам и крепятся самосверлящими шурупами к несущим конструкциям каркаса здания.

Благодаря своим хорошим эксплуатационным свойствам сэндвич-панели находят широкое применение как при новом строительстве, так и при реконструкции кровли для ее утепления. Практически любое малоэтажное строение, начиная автомойкой и заканчивая крупным супермаркетом, может иметь ограждающие конструкции, смонтированные из сэндвич-панелей. Поэтому направлений строительства, в которых используется этот материал, очень много: производственные и административные здания, торговые комплексы и крытые рынки, спортивные комплексы и бассейны, промышленные холодильники, ангары, терминалы, автостанции и т.д. Широкие возможности транспортировки позволяют доставлять сэндвич-панели

даже вертолетом в труднодоступные места.

Согласно статистике, наибольшая доля сэндвич-панелей идет на строительство торговых, офисных и складских помещений. В 2007 г. на строительство данного вида недвижимости ушло около 50,8 % производимых панелей. Согласно прогнозам, к 2012 г. эта доля возрастет до 55,2 %. Ожидается развитие и других направлений строительства, в том числе жилищного.



Преимущества сэндвич-панелей

- *Высокие теплотехнические и звукоизоляционные характеристики.*
- *Небольшой вес.*
- *Комплексное решение всех узлов.*
- *Удобство и сжатые сроки монтажа.*
- *Экономичность (за счет снижения сроков строительства).*

Краткая характеристика рынка

Прежде всего необходимо отметить: вся аналитика, представленная в данном разделе, основана на общих оценках рынка сэндвич-панелей, включая фасадные материалы. Объемы производства кровельных сэндвич-панелей (по данным IndexBox, на них приходится всего 4,38 млн м²) уступают объемам выпуска стеновых панелей (17,52 млн м²). Однако в структуре производства у всех производителей соотношение стеновых и кровельных панелей примерно одинаково: 80 к 20 %. Поэтому, в целом, показанные ниже тенденции характерны для сегмента кровельных сэндвичей в той же степени, что и для всего рынка.

За последние три года рынок сэндвич-панелей вырос на 65 % и, согласно прогнозам производителей, в ближайшие годы будет увеличиваться на 20–30 % в год. Тем самым, темпы роста превысили прогнозируемые. Так, в 2005 г. аналитиками агентства «PRADO Маркетинг» предполагалось, что объем рынка сэндвич-панелей к 2008 г. увеличится до 18,22 млн м². В результате, уже к 2007 г., по информации агентства IndexBox, объем российского рынка достиг 23,3 млн м².

Примечательно, что основной рост рынка произошел за счёт внутреннего производства. Это говорит о развитии российских производителей, совершенствовании производственных технологий и повышении спроса на отечественную продукцию. Данная тенденция прослеживается с 1998 г. (до этого на рынке сэндвич-панелей доминировали зарубежные производители). После финансового кризиса, когда резко упал объем импорта, отечественные производители стали активно развивать собственное производство и, в итоге, захватили рынок. В результате, уже к 2005 г. внутреннее производство составляло около 96,2 % рынка.

Объем импорта сэндвич-панелей невелик и составляет только 3 % рынка (по состоянию на 2007 г.).

Соответственно на долю кровельных «сэндвичей» приходится и того меньше. В прошлом году был отмечен интенсивный рост импортных поставок в стоимостном выражении, в то время как в натуральном выражении он немного снизился.

Основной объем импорта составляет продукция ценового сегмента «премиум-класса», которую отличают: высокое качество сырья, особый дизайн, инновационные элементы крепежа и конструкции замков. Импортные материалы, по оценкам производителей сэндвич-панелей, более высокого качества, следовательно, сэндвич-панели, изготовленные с их использованием, будут дороже. Для российских производителей производство продукции «премиум-класса» невыгодно – на неё невысокий спрос, но при этом высокие затраты на логистику (повышенные требования к транспортировке, погрузке/разгрузке и временному хранению продукции). Этот сегмент занят компаниями, экспортирующими на российский рынок уже готовую продукцию.

Различия между панелями отечественных производителей заключаются, прежде всего, в качестве используемого сырья (металл, минеральная вата, клей), наличии технической документации, в решении стыков панелей, замков соединения. В условиях жёсткой конкуренции мелкие производители ищут варианты снижения себестоимости продукции (за счет применения более дешевого сырья), что нередко сказывается на ее качестве.

Технические требования к сэндвич-панелям

При подборе сэндвич-панелей (как, впрочем, и других материалов) для возведения ограждающих конструкций одним из важнейших критериев служит минимально допустимое сопротивление теплопередаче, регламентируемое СНиП 11–3–79* «Строительная теплотехника» (1998 г.). В зависимости



СТЕНОВЫЕ И КРОВЕЛЬНЫЕ ПАНЕЛИ

ПЕНОПОЛИУРЕТАНОВЫЕ
МИНЕРАЛОВАТНЫЕ
ПЕНОРЕЗОЛЬНЫЕ



Строительство холодильных складов, производственных зданий и ФОКов из конструкций собственного производства



ЗАО "АЗНХ-М": 124498, Москва
Зеленоград, корп.433/73
Тел/факс: 944-7244, 233-1587
E-mail: aznh@refrigerator.ru
<http://www.refrigerator.ru>

от этого параметра могут быть приняты различные по толщине, типу утеплителя (а значит, удельному весу) конструктивные элементы.

Не менее важны требования гигиенические, санитарные и экологические, особенно в объектах специального назначения (в первую очередь это касается медицинских учреждений, предприятий пищевой промышленности). Так, например, в помещениях для производства и складирования пищевых продуктов одними из важнейших требований являются химическая и биологическая стойкость. Важной характеристикой сэндвич-панелей этого вида, как материала, является их модульность, что во многом обуславливает те достоинства, благодаря которым этот материал завоевывает все большую популярность. Ведь типовые габариты конструкционного модуля позволяют разработать ряд типовых же решений узлов и готовых сооружений для различных нужд заказчиков, снабдив их к тому же необходимыми и тоже типовыми аксессуарами.

Для строительства холодильных камер, складов, терминалов используются, как правило, специализированные высококачественные импортные или отечественные сэндвич-панели, подбираемые в зависимости от требований, предъявляемых к охлаждаемым помещениям. По данным производителей, в низкотемпературной камере температура может поддерживаться до -25°C при внешней температуре $+40^{\circ}\text{C}$. Очевидно, что при таких условиях эксплуатации к ограждающим конструкциям предъявляются повышенные требования с точки зрения их теплотехнических характеристик.

Типология сэндвич-панелей

Из всей массы представленной на современном российском рынке продукции можно выделить несколько типов кровельных сэндвич-панелей: по виду сборки и по видам применяемых в производстве материалов.

Виды сборки:

- заводская;
- поэлементная (полистовая).

Основное производство приходится на сэндвич-панели заводской сборки, поскольку у потребителя сложилось убеждение, что их применение снижает процент брака при монтаже. О том, что представляют собой панели заводского производства, было сказано выше, в начале статьи.

Сэндвич-панель поэлементной сборки представляет собой объемную тонколистовую конструкцию сэндвич-профиль, в которую вставляется теплоизоляция (базальтовая вата или стекловата), далее крепится ветрозащитный барьер, а затем – облицовка. В качестве облицовки обычно используют профнастил с полимерным покрытием. Для гашения акустических эффектов в спортивных, общественных и других сооружениях выпускаются специализированные перфорированные (акустические) сэндвич-профили.

В настоящее время сэндвич-панели поэлементной (полистовой) сборки предлагает только компания «Металл Профиль». Стоит отметить, что на зарубежном кровельном рынке сэндвич-панели поэлементной сборки.

Поэлементная сборка обходится дешевле сэндвич-панелей, не требует высокой точности сборки металлокаркаса, однако более трудоемка при монтаже. Следует обратить внимание, что сэндвич-панели поэлементной сборки не требуют применения грузоподъемных механизмов, так как масса одной шестиметровой панели – около 40 кг (ее легко поднимают два человека). Заводские сэндвич-панели поступают на стройплощадку в готовом виде – можно сразу монтировать. Однако их применение требует точности изготовления металлокаркаса и правильной резки панелей перед монтажом.

Виды применяемых утеплителей:

- минеральная вата;
- пенополистирол;
- пенополиуретан;
- комбинированные.

До 2006 г. в качестве утеплителя для сэндвич-панелей применялась только минераловатная теплоизоляция. Впрочем, и сейчас данный вид утеплителя доминирует. (Сегмент минеральной ваты для производства панелей составляет около 18 % от всего рынка минеральной ваты – процент немалый.)

Для сэндвич-панелей применяется только твердая минеральная вата плотностью не менее $100\text{--}115\text{ кг/м}^3$. При менее плотном утеплителе панели получатся недостаточно жесткими. Утеплитель располагают таким образом, чтобы его волокна были перпендикулярны плоскости обшивки (поперечно-ориентированные волокна), для этого минеральная плита режется на полосы (ламели). Этим обеспечиваются высокие прочностные характеристики панелей.

Основное положительное преимущество минеральной ваты при применении ее в качестве утеплителя для сэндвич-панелей – негорючесть (НГ). Этим объясняется популярность наполнителя у заказчиков (с действующими противопожарными нормами не поспоришь).

Однако стоит учитывать, что негорючим материалом является сама минеральная вата как таковая. Опасность возгорания существует также со стороны полиуретанового клея, который используется для скрепления наполнителя с покровными листами.

К недостаткам можно отнести низкую влагостойкость минеральной ваты (панели с этим утеплителем должны быть надёжно защищены от атмосферных осадков при транспортировке и хранении), а также её вес (в среднем – 20 кг/м^2 при кровельной панели толщиной 200 мм).

Андрей Валентинович Фадеев, технический директор ООО «ПРОМСТРОЙПАНЕЛЬ»

Важное значение в производстве сэндвич-панелей играет утеплитель. Из некачественной минеральной ваты невозможно сделать качественную сэндвич-панель, способную долгое время выдерживать снеговые нагрузки, перепады температур и прочие неблагоприятные воздействия. Поэтому для производителей сэндвич-панелей с минераловатным сердечником проблема выбора качественной минеральной ваты весьма актуальна.

Особое внимание на производстве следует уделять постоянному контролю качества минераловатной продукции для сэндвич-панелей. Измерению нужно подвергать не только такой параметр, как плотность, но и физико-механические свойства материала, ведь механические показатели минераловатного утеплителя – сжатие, растяжение, сдвиг – являются определяющими в работе конструкции. Кроме прочностных показателей проверяются геометрические, содержание органических веществ и влажность материала (в каком виде он прибыл). У многих производителей сэндвич-панелей существует собственный «входной» контроль качества, включающий те же измерения, что и «выходной» контроль у производителей минеральной ваты.

Сэндвич-панели с сердечником из пенополиуретана (обозначения – ППУ, PUR) производятся путем вспенивания наполнителя между двух листов облицовки. Среди теплоизолирующих материалов ППУ обладает наиболее низким коэффициентом теплопроводности и высокими гидроизолирующими свойствами. Он химически нейтрален к кислотным и щелочным средам, по гигиеническим нормам разрешено его применение в холодильной технике для продовольственных продуктов. Однако далеко не все производители используют в качестве теплоизолятора ППУ в силу того, что при согласовании противопожарных мероприятий соответствующие службы учитывают его группу горючести (здесь существуют разные оценки – Г4 или Г2) и требуют проводить довольно затратные действия по установке автоматических систем пожаротушения.

Поэтому в настоящее время сэндвич-панели с сердечником из ППУ применяют преимущественно при строительстве промышленных холодильников и спортивных сооружений (ледовые арены, катки, в качестве примера можно также привести горнолыжную трассу в Красногорске, Московская область).

Отдельно необходимо отметить сэндвич-панели с утеплителем на пенополиизоциануратной (PIR) основе. Пенополиизоциануратные напыляемые пенопласты, известные еще как PIR-пены, обладают, по сравнению с другими ППУ-системами, пониженной горючестью, что делает их незаменимым средством при повышенных эксплуатационных требованиях к промышленным объектам.

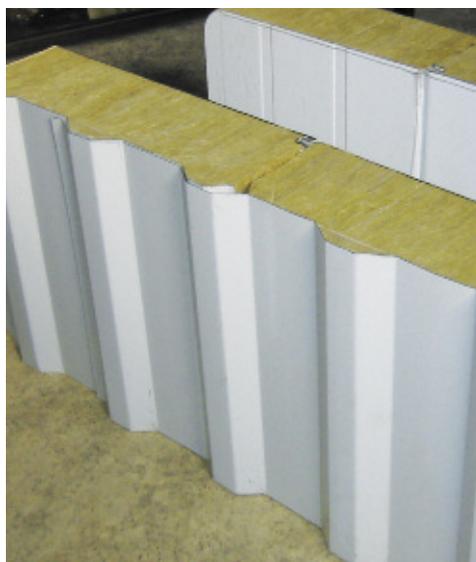
Применение пенополистирольных утеплителей в сэндвич-панелях до 2006 г. было ограниченным, однако дефицит теплоизоляционных материалов из минеральной ваты подтолкнул многих производителей задуматься о переходе на другой материал утеплителя. В результате многие предприятия стали внедрять в производство панели с различными утеплителями.

Как известно, пенополистирол – долговечный, экономичный, водонепроницаемый и хороший теплоизолирующий материал. Сэндвич-панели с сердечником из этого материала, в пересчете на вес конструкции, дешевле аналогов с сердечником из минваты, а за счет себестоимости материала – и из ППУ.

Главный его недостаток – пожароопасность материала, деформация под воздействием высоких температур. В последнее время на российском рынке появились пенополистиролы, имеющие сертификаты пожарной безопасности, относящие их к группе горючести Г1. Однако специалисты ВНИИПО МЧС категорически против присвоения пенополистиролам данной категории и применения данного утеплителя в кровельных конструкциях. Затраты на противопожарные мероприятия могут оказаться значительными.

В настоящее время мнения о возможностях использования кровельных сэндвич-панелей с сердечником из пенопластов разделились: одни полагают, что они применимы на зданиях и сооружениях, имеющих степень огнестойкости не выше II категории (согласно СНиП 21–01–97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», табл. № 4); другие предлагают ограничиться пенопластом на основе фенол-резольных смол («пенорезолом»); третьи внедряют в производство комбинированные сэндвич-панели.

Комбинированные сэндвич-панели имеют многослойную структуру сердечника из разных видов утеплителя – чередующихся продольных полос минеральной ваты и пенополистирола или минваты и ППУ. Комбинированные сэндвич-панели имеют ряд преимуществ перед сэндвич-панелями из минеральной ваты: они дешевле, легче и обладают большей жесткостью. Если сравнивать с сэндвич-панелями с наполнителем из пенополистирола, то комбинированные сэндвич-панели удовлетворяют нормам СНиП по огнестойкости.

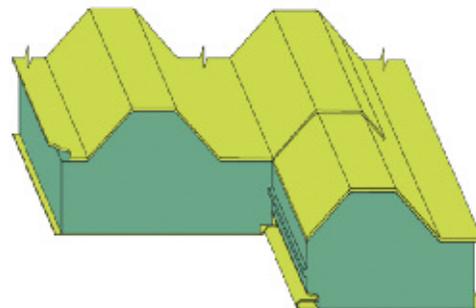


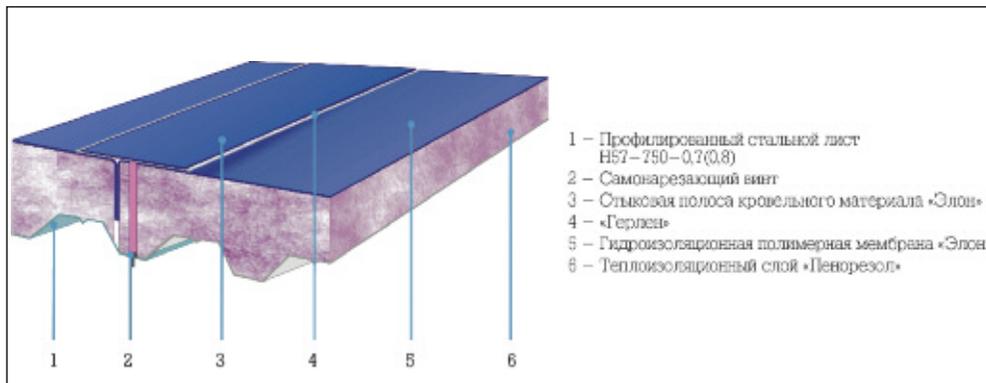
Варианты исполнения стыка сэндвич-панели

Виды креплений

Основная проблема при монтаже «сэндвичей» – это удачный или неудачный стык панелей, поэтому производители и сами строители непосредственно перед работой уделяют особое внимание решению «замка». От этих самых стыков зависит очень многое: и прочность соединения конструкции, и отсутствие маленьких зазоров, куда будет проходить холодный воздух, и наивысшая герметичность конструкции во избежание проникновения влаги и паров в утеплитель. «Сэндвичи», кстати, имеют обыкновение менять свои размеры в зависимости от термических колебаний температур, поэтому необходимо учитывать эту особенность и наиболее точно подгонять углы, стыки и швы, чтобы не было деформации всей системы.

Первые конструкции кровельных панелей имели два типа соединения по продольным кромкам наружного листа: стоячий фальц и шов с применением гнутых элементов (нащельников). Такие системы обладают рядом недостатков, которые выявились только в процессе эксплуатации смонтированных кровель на ряде объектов. Верхний (наружный) металлический лист у этих панелей плоский, имеет только небольшое профилирование, поэтому под воздействием снеговых нагрузок зимой и солнечного тепла летом на поверхности появляются волнообразные деформации этого листа, что в конечном итоге может привести к микротрещинам в облицовке в углах отгиба фальцевых швов вследствие малоциклового «усталости металла». Какие-либо передвижения по кровле недопустимы, так как можно повредить наружный лист и минераловатный утеплитель, что повлечет за собой неизбежное отслоение и вздутие металлического листа. Закатка в фальц тоже оставляет желать лучшего, все зависит от исполнительности и профессионализма монтажников. Изъяны в фальцевом шве дают знать





о себе уже после первого дождя. А самое главное – при формировании шва с применением механических приспособлений повреждается антикоррозионное покрытие металлических листов, что снижает срок эксплуатации таких кровель.

Конструкции замков по нижним (внутренним) листам могут раскрыться во время эксплуатации, под воздействием нагрузок. Это сводит «на нет» все усилия по герметизации этого соединения, влага из помещения попадает в слой утеплителя, снижая его теплотехнические характеристики.

Некоторые отечественные производители сэндвич-панелей до сих пор выпускают подобные конструкции, рекламируя их с лучшей стороны. Другие начали совершенствовать свою продукцию: появились соединения по типу «шип – паз», панели со специальными замками.

Монопанели

Российский опыт эксплуатации покрытий из трехслойных сэндвич-панелей оказался далеко не таким удачным, как представлялось в начале его триумфального шествия. Как было

сказано выше, наиболее распространённые способы крепления панелей оказались малопригодными для климатических условий нашей страны, а также по причине многочисленных дефектов монтажа. Особенно эта проблема оказалась актуальной для северных регионов. В результате попыток решить эту проблему на свет появилась «усовершенствованная» сэндвич-панель – монопанель.

Несмотря на то, что монопанель как особый вид кровельного материала, объединяющий достоинства мягкой и жесткой систем, заслуживает темы отдельной статьи, мы не можем не сказать о ней, поскольку, по формальным признакам (слоистая структура), ее также можно условно отнести к группе сэндвич-панелей.

Основанием этого «бутерброда» служит несущий стальной оцинкованный или оцинкованный и окрашенный профилированный лист, далее – «пенорезол» и, наконец, основное кровельное покрытие, приформованное к утеплителю в процессе его вспенивания, – полимерная гидроизоляционная мембрана на основе искусственных каучуков.

К несущим конструкциям (прогонам) монопанель крепится саморезами через отверстия в утеплителе по торцам панели и её краям в местах наличия прогонов. Продольные и поперечные стыки между монопанелями проклеиваются с помощью полимерной мастики полосами того же покровного материала, который приформован по всей площади монопанели.

Конструкция монопанели позволяет вести монтаж новой или быструю реконструкцию старой малоуклонной кровли действующих предприятий в любую погоду, исключая традиционные проблемы с намоканием утеплителя и гидроизоляции примыканий.

При подготовке статьи были использованы аналитические исследования IndexBox и «PRADO Маркетинг»

Статья подготовлена по материалам компаний:

- ГК «Металл Профиль», Москва
- Ruukki (Завод металлоконструкций «Венталл»), г. Балабаново, Калужская область
- ЗАО «Ариада», г. Волжск, Республика Марий Эл
- МСК «Петророс», Санкт-Петербург
- ЗАО «АЗНХ-М», Москва
- ООО «Пластметалл», Москва
- Кузнецкий завод легких конструкций, Новосибирск
- ООО «Термолэнд», Новосибирск
- Завод ограждающих конструкций Vesta Park, Москва
- ООО «Термошит-Саратов», Саратов
- ООО «СК «ПРОМСТРОЙПАНЕЛЬ», Москва



Светлана Дымовских, менеджер ООО «Кузнецкий завод легких конструкций»

Компания «Кузнецкий завод легких конструкций» с 2007 г. прекратила производство кровельных сэндвич-панелей. В наших сибирских суровых климатических условиях они зарекомендовали себя не с лучшей стороны, так как имеют низкую несущую способность, а также крайне неудобны при монтаже, в связи с этим не достигается необходимая герметичность соединения.

«ФИЛИКРОВЛЯ»

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УСТРОЙСТВА НАДЕЖНЫХ И ДОЛГОВЕЧНЫХ КРОВЕЛЬ

Крыша – одна из самых важных частей здания, а грамотно устроенная кровля – залог его долговечности. От кровли зависит то, насколько надежно будут защищены стены и фундамент от атмосферных воздействий, насколько тепло будет в доме и, конечно, насколько красив будет архитектурный вид здания.

Наплавляемая кровля остается до сих пор наиболее часто востребованной заказчиком. Качество гидроизоляции, долговечность покрытия в случае устройства наплавляемой кровли вполне адекватны затратам. Наплавляемая кровля выполняется практически по любому основанию: цементно-песчаной выравнивающей стяжке, старому кровельному коврику, жесткому минераловатному утеплителю. Нижний слой можно выполнить из менее дорогостоящего материала, с менее высокими техническими характеристиками. Верхний – из более качественного, с посыпкой, защищающей гидроизоляционный слой от механических повреждений и ультрафиолета, которые могут привести к протечкам и быстрому старению кровельного ковра.

Компания «Филикровля» более 80 лет производит и реализует рулонные битумные и битумно-полимерные кровельные гидроизоляционные материалы, а также самоклеящиеся ленточные герметики.

Среди гаммы марок рулонных наплавляемых материалов хочется выделить один – СБС-модифицированный битумно-полимерный материал «Филизол®». «Филизол®» делится на два вида: «Филизол® В» – для верхнего слоя кровельного ковра и «Филизол® Н» – для нижнего слоя кровельного ковра. При этом следует заметить, что «Филизол®» с песчаной посыпкой нижней стороны идеально подходит для укладки на холодные мастики и клеи с последующей заваркой швов.

«Филизол® Супер» существенно отличается от всех существующих



на рынке материалов конструкцией и качеством полимербитумного связующего. Материал со специальным наплавляемым слоем обладает высокими клеящими, эластическими и эксплуатационными свойствами, что облегчает нанесение материала, уменьшает расход дорогостоящих энергоносителей, повышает адгезию полотна практически ко всем типам основания и, за счет высоких эластических свойств, дает повышенную сопротивляемость материала к термомеханическим нагрузкам на кровельный слой. Следствием является высокая надежность кровельного ковра.

Благодаря своим уникальным свойствам и увеличенному удельному весу (5,5 кг/м²) данная марка хорошо зарекомендовала себя как материал для аварийного однослойного ремонта кровли. Научно-производственная фирма «Жилремпроект-3» разработала метод, который уже пятый год используется при проведении кровельных работ, – вентилируемая кровельная система на основе материала «Филизол® Супер» с креплением по швам металлическими фиксирующими элементами.

На базе технологии «Филизол® Супер» предприятие совместно с ГУП «НИИМосстрой» разработало самозалечивающийся рулонный кровельный гидроизоляционный материал «Филизол® Маст» марок «В» и «Н» для укладки по классической технологии.

С 1978 г. на заводе «Филикровля» производится самоклеящийся герметик серии «Герлен®» для гидроизоляции

зданий и сооружений. Основной отличительной чертой ленты «Герлен®» являются высокие пластичность и эластичность, которые сохраняются на протяжении всего срока эксплуатации. Хорошая адгезия к различным материалам и широкий температурный диапазон эксплуатации обеспечивают применение материала в различных областях строительства.

В 2004 г. разработана система герметизирующих материалов на основе «Герлен®» для монтажа оконных систем – «ГерФен»™. Методика конструирования стыка окна и стены здания заключается в том, что стык должен быть воздухо- и влагонепроницаемым изнутри помещения и вентилируемым наружу.

Главным направлением деятельности завода «Филикровля» было и остается решение проблемы надежности кровли путем глубокого и всестороннего изучения причин возникновения негативных явлений при эксплуатации объектов. Результатом многолетней работы стала выпускаемая на предприятии продукция.

Специалисты завода «Филикровля» всегда внимательны к любым конструктивным замечаниям по качеству продукции. Его материалы неизменно привлекают строителей своим высоким качеством, которое подтверждено Международным сертификатом ИСО 9001–2001.



ООО «Филикровля»
Москва, Кутузовский проезд, д. 16
Тел.: (495) 142-42-67, 983-30-40,
983-30-41
E-mail: market@filizol.ru
www.filizol.ru

ВСЯ КОРОЛЕВСКАЯ РАТЬ

КЕРАМИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ЧЕРЕПИЧНОЙ КРЫШИ

Натуральную керамическую черепицу недаром называют «королевой» среди кровельных материалов (рис. 1). Производство керамической черепицы – одно из самых технологически сложных и дорогих в кровельной отрасли, а ее «природность» лишь подчеркивает благородство королевской породы. Огромное количество цветов, оттенков и форм могут сделать неповторимой любую крышу. Как и полагается любой королевской особе, у черепицы есть своя свита, а точнее – комплектующие и доборные элементы. Ни у одного другого кровельного покрытия нет такого большого количества сопутствующих материалов.



Рис. 1

Все комплектующие для кровли из керамической черепицы можно разделить на три условные группы по типу материала, из которого они изготовлены: пластиковые, металлические и керамические элементы.

Из пластмасс, как правило, изготавливаются вентиляционные элементы и выходы для подкровельного пространства, из металла – системы безопасности и снегозадержания, а также крепежные изделия и метизы. Керамические элементы – группа наиболее «престижных» комплектующих. Они имеют такое же благородное происхождение, что и сама черепица, производятся в ограниченном количестве и используются далеко не на каждой кровле.

Минимальный набор керамических комплектующих кровли широко известен. Кроме рядовой черепицы обычно в него входят:

- коньковая (хребтовая) черепица;
- вальмовая черепица;
- заглушка конька;
- начальная хребтовая черепица;
- боковые правая и левая черепицы;
- вентиляционная черепица;
- антенная, канализационная черепицы.

При строительстве небольших кровель для минимизации затрат можно ограничиться применением только рядовой и коньковой черепицы. На сложных крышах количество керамических комплектующих может варьироваться от 2–3 до 20 наименований.

Стандартные керамические элементы и их альтернативы

Коньковые (хребтовые) черепицы отличаются формой и размерами, а также способом крепления – с помощью замка или внахлест. Их расход на 1 п.м конька составляет от 2,5 до 7 шт. В индивидуальных случаях коньковая черепица может выполнять декоративные функции.

На одной кровле на коньках и на хребтах могут использоваться как одинаковые, так и разные по размеру



Рис. 2

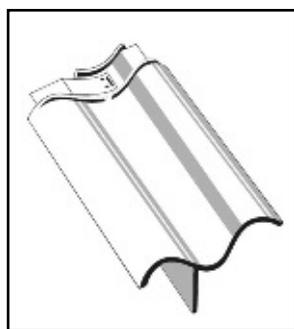


Рис. 5

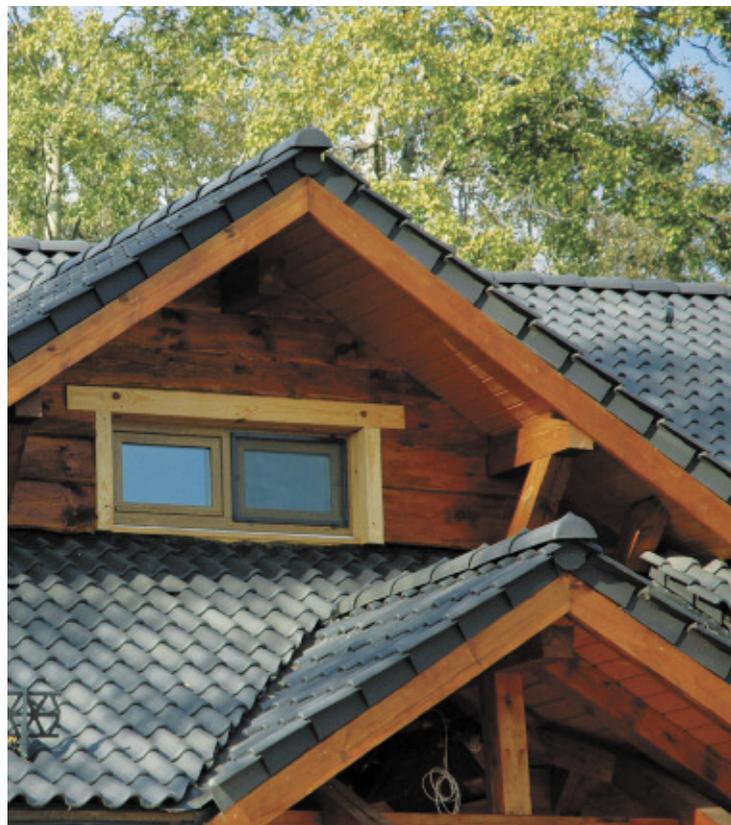


Рис. 4

черепицы. В случаях, когда скат у кровли один, используется специальная черепица для односкатных крыш. Как правило, она изготавливается вручную из рядовой черепицы, которая разрезается под углом, соответствующим углу наклона ската (рис. 2).

Стандартная вальмовая черепица имеет трехлучевую структуру, которая подразумевает сход в одной точке конька и двух хребтов. В случаях, когда в одну точку сходится более трех хребтов/коньков, приходится прибегать к изготовлению специальных вальмовых черепиц (рис. 3). Как правило, изготавливаются они из нескольких коньковых черепиц, которые подрезаются под заданным углом и склеиваются между собой. Рекомендуется выполнять эту работу в заводских условиях, но часто их делают на месте монтажа.

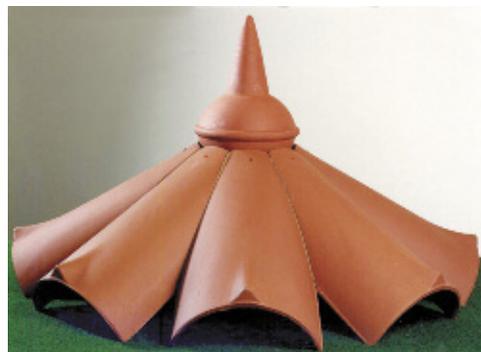


Рис. 3

Начальные и конечные коньковые/хребтовые черепицы (рис. 4) заканчивают собой ряды коньков и хребтов. Альтернативой для них служат заглушки, которые являются универсальными и могут устанавливаться под обычную коньковую черепицу.

Боковые черепицы логично окаймляют скаты кровли по краям. Однако мало кто знает, что вариантов оформления фронтонов может быть несколько. Разные

производители предлагают от одного до трех видов боковых черепиц. Выбор того или иного варианта решения влияет на конечный внешний вид кровли:

- боковая черепица с внутренней фронтовой планкой (рис. 5);
- боковая черепица с внешней фронтовой планкой (рис. 6);
- фронтовая планка (рис. 7);
- коньковая черепица в роли боковой или фронтовой полукруглая (рис. 8).

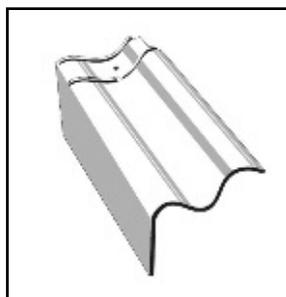


Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8



Рис. 9

Если необходимо увеличить площадь покрытия фронтов керамическими изделиями, используются черепица «бобровый хвост» прямоугольной формы или фасадная прямоугольная плитка (рис. 9).

Кроме вышеперечисленных есть вариант выполнения фронтов без использования боковых черепиц. В таких случаях роль боковой черепицы выполняет, как правило, деревянная планка, а дополнительно к рядовой черепице с одной из сторон фронтов монтируется двойная черепица, которая закрывает внешнюю часть замка (рис. 10).

Двойная черепица

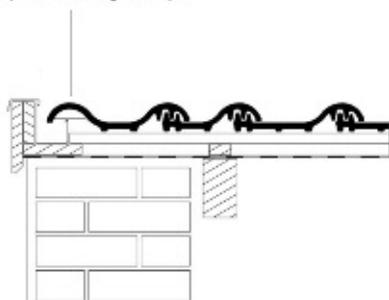


Рис. 10

Вентиляционные черепицы (рис. 11) используются на сложных участках кровли или на длинных скатах, где требуется обеспечить дополнительный приток или выход воздуха из подкровельного пространства.



Рис. 11



Рис. 13



Рис. 12

Антенная и канализационная черепицы обеспечивают герметичный выход через кровлю соответствующих элементов и выступают в роли альтернативы пластиковым комплектующим (рис. 12).

Нестандартные керамические комплектующие

Мансардный вид кровли предусматривает внешний перелом ската со сменой угла наклона (рис. 13). В месте изгиба кровли устанавливается мансардная черепица, которая изготавливается из двух рядовых путем подрезки под заданный угол и склеивания. Специальный клей, используемый на заводах, обеспечивает долгий срок службы изделия (рис. 14).



Рис. 14

В обратной ситуации, когда перелом кровли имеет не внешний, а внутренний угол, используется черепица с переломом

(рис. 15). Способ изготовления ее аналогичен производству мансардной черепицы (рис. 16).



Рис. 15



Рис. 16

Обычно при монтаже керамической черепицы в ендовах используются металлические элементы – медные, алюминиевые или цинк-титановые листы. Однако некоторые производители предлагают готовые керамические элементы ендовы. Они представляют собой две пластины, склеенные между собой под углом. Совокупная ширина такого элемента составляет около 470 мм (рис. 17).



Рис. 17



Рис. 18

Для оформления карнизного свеса используется карнизная черепица (рис. 18). Как правило, она применяется на козырьках и небольших свесах, где вопрос вентиляции подкровельного пространства не стоит.

Один из самых сложных элементов в монтаже черепицы – устройство кровли башенки конической формы. И если при монтаже черепицы «бобровый хвост» ее можно просто подрезать по форме трапеции, то для обычной пазовой черепицы это решение не подходит. Для таких случаев производители предлагают изготовление черепиц специальной трапециевидной формы. При монтаже такой черепицы в каждом ряду используется черепица своего размера. Чем ближе к вершине конуса – тем мельче формат черепицы.

Раньше при монтаже коньков их традиционно укладывали на глиняный раствор. Сейчас под коньками используется специальный вентиляционный элемент. Он может быть выполнен либо в виде пятиметрового рулона, либо из пластика метровыми отрезками. Эти элементы предотвращают задувание снега и пыли под конек, а также обеспечивают выход воздуха из подкровельного

пространства. Их роль достаточно велика, но есть альтернативное решение с использованием подконьковых черепиц (рис. 19). Они устанавливаются по обе стороны конька так, чтобы коньковая черепица легла на вентиляционное ребро – спойлер. Остановимся на этом элементе чуть подробнее.



Рис. 19

Один из важнейших факторов, отвечающих за долговечие и надежность крыши, это ее вентиляция. Недостаточная циркуляция воздуха под коньком может привести к серьезным повреждениям подкровельной конструкции. Специально разработанная подконьковая вентиляционная черепица – оптимальное решение для этой проблемы. Снег, косой дождь, жара или холод, ультрафиолетовые лучи, птицы, пыль или грязь – черепица выдерживает все и при этом не требует тщательного ухода. Вентиляционная черепица позволяет увеличить площадь обдува до 230 см². Что в свою очередь позволяет по DIN 4108 использовать стропила длиной до 23 м. Высокое качество экономит деньги, так как отпадают траты на всевозможные проверки крыши, реставрацию или

ремонт на долгий срок. Да и зачем, если пройдет еще не мало лет, прежде чем первые признаки износа проявятся на черепице. Поэтому керамическая – стоит отметить, полностью керамическая – коньковая система самое выгодное решение (рис. 20).

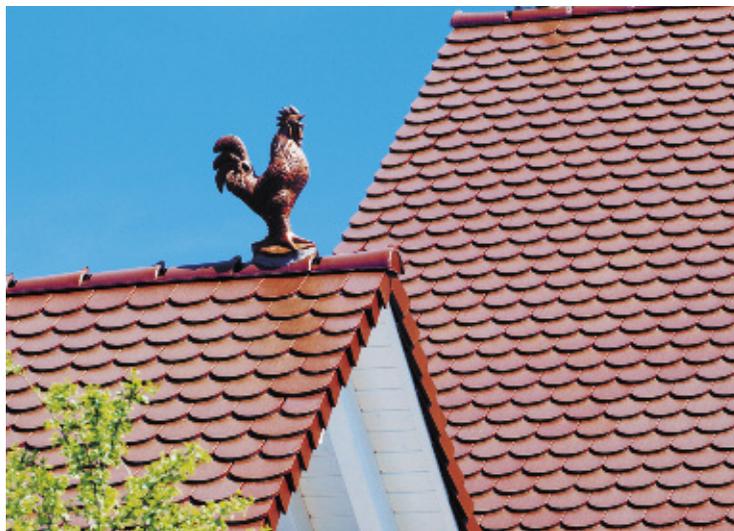
Помимо функциональности и долговечности керамическая коньковая система будет радовать глаз. Подконьковая вентиляционная черепица со своим керамическим окончанием (спойлером) создает ровную параллельную линию между коньком и рядовой черепицей. Эта комбинация из красоты вашей крыши и износостойкости вашего дома приносит еще большую выгоду – в отличие от других решений волнообразные впадины между коньком и черепицей не надо склеивать пластиковым материалом или замазывать раствором. Дальнейшая обработка некерамическим материалом тем самым исключена!



Рис. 20

Согласно известному изречению – «короля играет свита». На кровле рядовая черепица приобретает поистине королевский внешний вид благодаря своему окружению. И если грамотно использовать специальные элементы, то черепичная кровля примет законченный и цельный вид.

Андрей Солнцев, ЗАО Dr.Schiefer



СКОЛЬКО СТОИТ КРЫША?

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ГОТОВОЙ КРОВЛИ



Каждый, кто хоть раз сталкивался с вопросом строительства или ремонта дома, хорошо знает, как серьезно нужно подходить к выбору строительных материалов для кровли. Отживает свой век стремление сделать «дешево и сердито», люди прекрасно понимают, что желание сиюминутно сэкономить может в последствии обойтись очень дорого. Найти разумный компромисс между ценой и качеством – задача непростая.

Определиться с выбором проще, если ясно, для каких типов зданий выбирается материал. Временные постройки вполне могут обойтись покрытиями, которые прослужат недолго. Но при капитальном строительстве срок службы кровельного материала должен соответствовать сроку службы всего здания, а лучше – даже превосходить его. Много ли на нашем рынке таких материалов, которые не только будут долго служить, не нуждаясь в постоянном ремонте, но и не удивят астрономическими цифрами на ценнике?

При выборе кровельного покрытия необходимо помнить, что окончательная

стоимость готовой крыши складывается не просто из «цены за квадратный метр» самого материала, но всех ее составляющих (пиломатериалы, утепление, монтажные работы, транспорт и т.д.). Кроме того, как уже говорилось выше, нужно обратить внимание на срок эксплуатации – чем дольше будет служить кровельный материал, не нуждаясь в ремонте и эксплуатационных расходах, тем пропорционально ниже конечная цена готовой кровли.

Легко подсчитать, что при равном времени эксплуатации расходы на готовую крышу, покрытую материалом

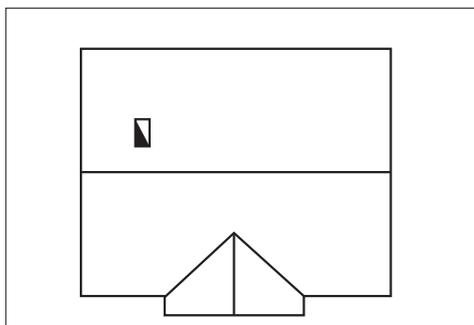
со сроком службы 30 лет, приблизительно в два раза выше, чем на крышу, покрытую материалом со сроком службы 60 лет. В первом случае владельцу здания придется дважды платить за материал и комплектующие, его доставку на объект, монтаж, а также, при замене покрытия, – ещё и за демонтаж. Во втором случае достаточно один раз оплатить стоимость покрытия, чтобы избавиться себя от лишних проблем более чем на полвека.

Сравнительный расчет стоимости кровельной конструкции

Существует мнение, что стоимость кровли из натуральной черепицы значительно выше, чем из других материалов, что для неё необходима более мощная и, соответственно, дорогая, стропильная система. На примере проекта типового индивидуального дома выполним сравнительный расчет стоимости конструкций из самых популярных сегодня у покупателей материалов: цементно-песчаной черепицы, металлочерепицы и мягкой черепицы.

Окончательная стоимость готовой кровли складывается из трёх основных частей:

1. Стоимость кровельного материала.
2. Стоимость дополнительных материалов с доставкой (пиломатериалы, плёнки, утеплитель, крепеж и т.д.).
3. Стоимость монтажных работ.



Данные кровли

Общая площадь	190 м ²
Конёк	19 м
Ендовы	15,6 м
Фронтоны	38 м
Карнизы	20 м
Примыкания	3,5 м

Расчёт готовой кровли с монтажом

	Цементно-песчаная черепица, руб.	Мягкая черепица, руб.	Металлочерепица (полиэстер), руб.	Металлочерепица (пурал), руб.
Стоимость 1 м ² рядового покрытия	379	337	248	352
Раздел № 1 Комплект кровельного материала	135 359	112 027	97 516	126 461
Раздел № 2 Пиломатериалы, утеплитель, плёнки, крепёжные и расходные материалы, транспорт	220 097	254 487	205 707	205 707
Раздел № 3 Монтаж (стропила, утепление, гидро- и пароизоляция, кровельное покрытие, подшивка свесов)	274 300	277 150	257 200	257 200
Итого все расходы:	629 756	643 664	560 423	589 368
Стоимость 1 м ² готовой кровли:	3 315	3 388	2 950	3 102

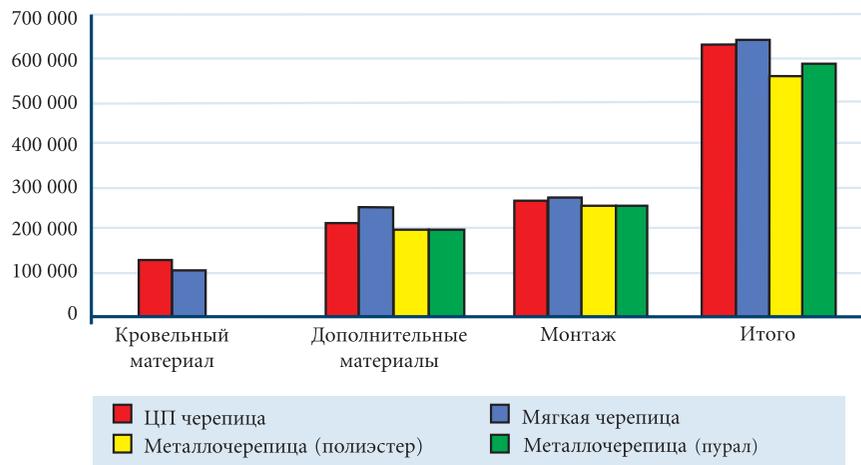
Итоговая стоимость 1 м² готовой кровельной конструкции составляет от 2950 до 3388 руб., т.е. разница получилась совсем небольшая. При этом самой дешёвой оказалась кровля из металлочерепицы с покрытием «полиэстер», а самая дорогая, как ни странно, – из мягкой черепицы.

В таблице «Расчёт готовой кровли» указана стоимость 1 м² готовой кровли с учётом всех затрат на материалы и работы. Полученные результаты позволяют застройщику оценить окончательную стоимость будущей крыши еще на стадии выбора кровельного материала.

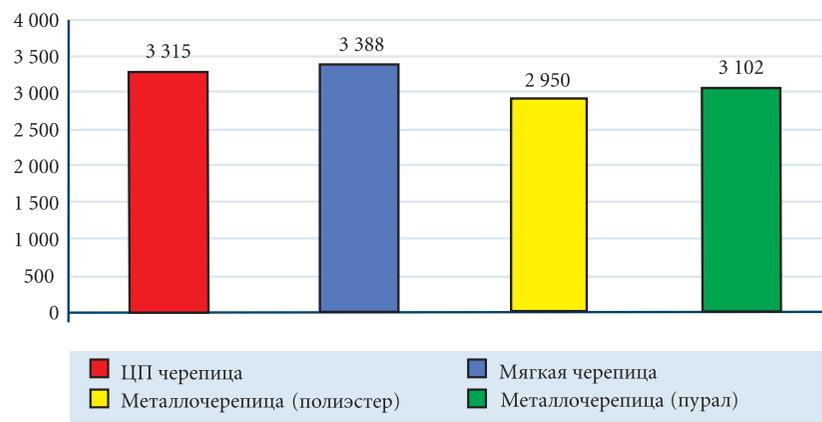
Подведём итоги

Расчёты показывают, что стоимость готовой кровли из натуральной черепицы вполне сопоставима со стоимостью кровли из металлочерепицы, а по сравнению с мягкой черепицей даже немного ниже. Владельца дома заинтересуют такие потребительские свойства кровли из натуральной черепицы как: долговечность, надёжность, тепло- и звукоизоляция, пожаробезопасность и, наконец, красота, которые возрастают на качественно иной уровень. Инвестору будет небезынтересно повышение ликвидности дома, покрытого черепичной кровлей. Возможно, это и есть искомый компромисс при решении кровельного вопроса?

Стоимость укомплектованной кровли в рублях



Стоимость 1 м² готовой кровли в рублях



ООО «Браас ДСК-1»
129343, Москва, ул. Амурдсена, 2
Тел.: (495) 180-81-95, 937-40-48
Факс: (495) 937-40-06

* **Внимание, все цены, указанные в таблицах, действительны для московского региона на апрель 2008 г**

ВСЕ СКЛЕИТСЯ!

Первые «клеящие вещества» появились миллионы лет назад – во времена египетских фараонов: многочисленные записи на папирусах склеивали липким тестом. Позже бумажные листы скрепляли при помощи яичного белка, известного своими клеящими свойствами. Для ремонта и строительства первых жилищ из ветвей и листьев люди использовали различные древесные смолы. И только в 1920–1930-х гг. появились клеи на синтетической основе.

Оценить необходимость клея в нашей жизни трудно, особенно если речь идет о его применении при строительстве дома, укладке и монтаже кровельного покрытия – создании «крыши над головой».

Здесь «пальму первенства» держат пластично-эластичные клеи. Область их применения весьма обширна: от небольших трещин в оконных рамах, до стыков и швов наружных стен и кровельных материалов.

Необходимость использования эластичного клея при укладке и монтаже кровли обусловлена тем, что на кровельное покрытие и всю конструкцию в целом постоянно оказывают влияние самые различные факторы. Устойчивость к воздействию различных атмосферных осадков и к деформационным нагрузкам, адгезия к строительным материалам, сохранение эластичности в самых разных диапазонах перепада температур – все эти требования предъявляют к эксплуатационным свойствам клея.



Наиболее распространенной причиной протечек кровли являются некачественно выполненные стыки и швы подкладочных и кровельных материалов, а также некачественные клеи. Специалисты, работающие с кровельными материалами, рекомендуют клей К-36 от известного финского производителя кровельных материалов и комплектующих – завода Katepal OY.

Эластичный клей К-36 представляет собой черную, не растекающуюся массу на резинобитумной основе. Он подходит практически для всех строительных материалов. Чаще всего его применяют на битумных полотнах: при проклеивании швов и стыков подкладочных ковров, гибкой черепицы и любых других материалов, требующих эластичности при низких и стойкости при высоких температурах. Также его применение незаменимо при соединении битумных материалов с кирпичными, металлическими, деревянными, бетонными и другими поверхностями. Простой клей для этого не подойдет, он не выдержит ни мороза, ни тепла, ни дождя. Растрескавшийся клей очень быстро приведет к необходимости реконструировать кровлю, что достаточно трудозатратно и дорого. Битумный клей К-36 пластичен, что в первую очередь важно для его применения на кровле, которая

от снега, дождя и других факторов находится в условиях деформации. Теплоустойчивость составляет более 100 °С. Клей быстро приобретает устойчивость к атмосферным осадкам. Время застывания клея приблизительно 5 ч при температуре +20 °С. Полное высыхание клея от 1 до 14 суток, в зависимости от окружающей температуры и толщины слоя.

Специалисты не рекомендуют наносить слишком толстые слои клеевой основы, так как это может вызвать подтеки на кровле, что скажется на внешнем облике здания, местах герметизации швов и соединения материалов. Залогом надежного и красивого дома является качественная продукция. Использование дешевых клеев-подделок повлечет за собой отсыревшие стены, плесень, отстающие от стен обои и другие неприятности. Устранить такие дефекты будет достаточно сложно. Поэтому для предотвращения таких последствий специалисты рекомендуют использовать только качественные пластичные клеи и комплектующие от известных производителей, продукция которых создаст и сохранит красоту и надежность вашего дома на протяжении многих лет. В арсенале производителя завода Katepal OY, который на российском рынке представляет Торговый дом «Руфлекс», вы найдете все необходимое для надежной красивой крыши – клеи, карнизы, планки примыканий, подкладочные и эндовые ковры, гибкую черепицу.



RUFLEX
СОВЕРШЕННАЯ КРОВЛЯ

Генеральный дистрибьютор кровельных материалов под ТМ RUFLEX на территории России – компания «Диана-Трейд»

Тел./факс – (495) 424-75-97,

www.ruflex.ru

настоящие финны
шесть разз

Отмеррривают...



а потом склееивают*

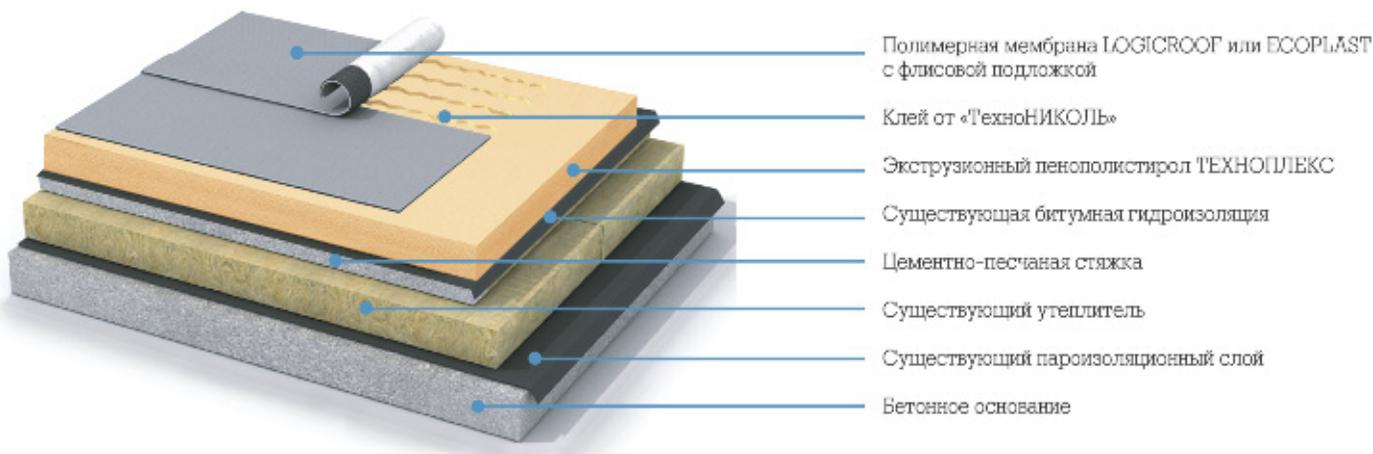
Реклама. Товар сертифицирован



* шесть идеально подобранных слоёв
обеспечивают долговечность
гибкой черепицы Руфлекс

Единая справочная система
+7(495) 234-41-41
www.ruflex.ru

РЕКОНСТРУКЦИЯ СТАРЫХ КРОВЕЛЬ



Кровельный рынок в России развивается с каждым годом все сильнее, но, несмотря на это, существует одна область, которая находится в кризисном состоянии – это реконструкция старых кровель. Основная проблема, возникающая у потребителей кровельных материалов, связана с отсутствием в России достаточного количества информации о новых технологиях и опыта их применения, позволяющих уйти от сложившихся стереотипов реконструкции старой битумной кровли только с применением битумных материалов. Потребители даже не рассматривают возможность замены старой кровли на более новый и современный материал. Основным аргументом является мнение, что ежегодный ремонт старого покрытия, зачастую непригодного для ремонта, дешевле, нежели полная реконструкция кровли и отсутствие затрат на ближайшие 20 лет. Преодолевая эти стереотипы и идя в ногу со временем, Корпорация «ТехноНИКОЛЬ» разработала клеевую кровельную систему, идеально подходящую для этих условий.

Основная проблема старых кровель, которые выполнялись в те времена, когда еще не было технологии механической фиксации, – это специфичное основание, не предназначенное для установки крепежных элементов. Чаще всего это ребристые бетонные плиты с толщиной полки не более 30 мм. На поверхность плит наносилась битумная

пароизоляция, утеплитель и цементная стяжка толщиной 50 мм. На стяжку наносилось 2–4 слоя рубероида на горячем битуме. В такого рода кровлях одно из самых верных решений – это клеевая кровельная конструкция.

Ключевые преимущества клеевой кровельной системы: это возможность применения на крышах любых сложных конфигураций, высокое сопротивление отрывающему воздействию ветра, возможность применения на основаниях, не допускающих механическую фиксацию и возможность доутепления старой кровли.

Клеевая система основана на применении полимерных мембран Корпорации «ТехноНИКОЛЬ» LOGICROOF и ECOPLAST со специальной флисовой подложкой, которая не только обеспечивает механическое разделение старого и нового слоев, но и обеспечивает надежную фиксацию материала при помощи клеевого состава. Сбоку рулоны мембраны имеют поле без флиса для возможности сварки полотнищ при помощи горячего воздуха.

Одно из уникальных свойств полимерных мембран, делающих их незаменимыми при реконструкции кровель без снятия старого покрытия, – это способность выводить в атмосферу избыточное давление пара, скопившегося в кровельном пироге. Для средней полосы России в жаркий период через 1 м² мембраны выводится до двух стаканов воды в сутки. Поэтому можно не опасаться остатков влаги в старом покрытии. Через один – два

сезона она спокойно покинет кровельный «пирог», не вызывая появления пузырей.

Клеевая система с доутеплением позволяет реконструировать кровлю с поврежденной пароизоляцией и переувлажненным утеплителем. В такой кровле роль пароизоляции будет выполнять старое кровельное покрытие, а оптимальный подбор толщины нового утепления не позволит конденсироваться влаге в старом, сыром утеплителе. Дополнительная установка аэраторов позволит снизить влажность утеплителя и старого кровельного ковра.

При доутеплении кровли используется экструзионный полистирол ТЕХНОПЛЕКС 30–250 или ТЕХНОПЛЕКС 35–250. Плиты утеплителя имеют практически нулевое водопоглощение, что позволяет гарантировать неизменность теплотехнических свойств утеплителя и всей конструкции даже в случае их увлажнения во время производства работ. Плиты утеплителя приклеиваются на двухкомпонентный битумно-полимерный клей от «ТехноНИКОЛЬ», имеющий высокую адгезию к битумным и полимерно-битумным материалам и экструзионному пенополистиролу ТЕХНОПЛЕКС. Клей наносится порционными частями размером с ладонь на нижнюю поверхность плиты с помощью шпателя. Благодаря наличию второго компонента клей твердеет в течение двух часов после нанесения. Благодаря своей достаточно



Вид старой кровли



Вид кровли после реконструкции с применением клеевой системы «ТехноНИКОЛЬ»

густой структуре двухкомпонентный битумно-полимерный клей способен заполнять мелкие неровности кровельного основания величиной до 5 мм. Приклейка гидроизоляционной мембраны возможна уже через четыре часа после укладки теплоизоляционного материала. Расход клея составляет примерно 1,5 кг/м² площади кровли.

Приклейка мембраны к основанию или теплоизоляции осуществляется полиуретановым клеем от «ТехноНИКОЛЬ» с расходом около 300 г/м². Полимерная мембрана LOGICROOF или ECOPLAST с флисовой подложкой приклеивается на основание с нахлесткой смежных полотнищ (продольным и торцевым) не менее 80 мм. На основной плоскости кровли производится полосовая приклейка полимерной мембраны. На вертикальных поверхностях и местах перехода на вертикаль мембрана приклеивается по всей плоскости.

Продольные и поперечные швы смежных полотнищ мембраны

не проклеиваются монтажным клеем. Не допускается попадание клея в область будущего сварного шва! Швы свариваются специальным автоматическим или ручным сварочным оборудованием при помощи горячего воздуха. Ширина сварного шва должна быть не менее 30 мм. Технология сварки горячим воздухом гарантирует однородную, полностью герметичную поверхность кровли и потрясающую скорость монтажа: 3–5 м в минуту, что очень важно при реконструкции кровель больших площадей. Кроме того, монтаж полимерных мембран LOGICROOF и ECOPLAST может производиться в любых погодных условиях.

Основание под укладку мембраны должно быть совместимо с применяемым монтажным клеем и обеспечивать необходимую прочность на отрыв. Таким основанием является экструзионный пенополистирол ТЕХНОПЛЕКС, который обладает такими важными показателями для кровельного теплоизоляционного

материала, как высокая прочность на сжатие, низкое водопоглощение, низкий коэффициент теплопроводности. Благодаря прекрасным теплотехническим показателям в сочетании с малым объемным весом экструзионный пенополистирол оказывает меньшую конструктивную нагрузку на несущее основание по сравнению с другими широко известными теплоизоляционными материалами.

Таким образом, с помощью современных технологий потребители кровельной продукции получают возможность избежать трудоемкого и дорогостоящего процесса демонтажа старого кровельного «пирога», что зачастую сопоставимо по стоимости с устройством нового и получают надежное водонепроницаемое кровельное покрытие, которое прослужит еще более 20 лет.



Статья подготовлена при участии Службы технической поддержки Корпорации «ТехноНИКОЛЬ».

www.logicroof.ru

www.technoplex.ru

РЕКОНСТРУКЦИЯ И КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

БИТУМНЫХ КРОВЕЛЬ С ПОМОЩЬЮ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МЕМБРАН

В России подавляющее большинство кровель покрыты битумными рулонными гидроизоляционными материалами, основная часть которых нуждается в капитальном ремонте. Каждый год обильные дожди и зимние холода становятся для них суровым испытанием. С появлением на рынке кровельных полимерных мембран стало возможным отремонтировать изношенные битумные кровли, сэкономив при этом на демонтаже старого покрытия.

Российский кровельный рынок парадоксален: полимерные мембраны применяют на Западе уже более полувека, в нашей стране их используют около двух десятилетий, однако всё равно до сих пор называют «новыми материалами». Методы ремонта старых битумных кровель с помощью полимерных мембран уже давно отработаны и проверены временем. Потребность в таких технологиях колоссальна – по официальным данным, реконструкции подлежат почти 200 млн м² кровель.

Обследование кровли и выбор технического решения

Как правило, заказчик при ремонте стремится сэкономить на дорогостоящем демонтаже и утилизации старого покрытия – расходы по этим двум пунктам увеличивают сумму, необходимую для восстановления повреждённой кровли. В



Реконструкция кровли площадью 114 000 м² в г. Иваново



результате, отсутствие системного подхода к проблеме ремонта крыш приводит к неэффективной трате значительных финансовых ресурсов.

Квалифицированные специалисты перед проведением ремонтных работ производят комплексную оценку состояния всех конструкций и отдельных элементов «кровельного пирога». Только после

тщательного обследования можно решать, допустима ли укладка новой кровли поверх старой (см. таблицу).

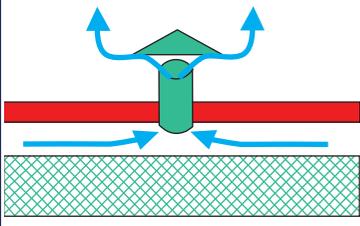
Разумеется, выбор технического решения всегда зависит от бюджета, выделяемого на реконструкцию. Однако, делая экономический расчет, необходимо принимать во внимание срок службы кровли после реконструкции, регулярные затраты на текущий и капитальный ремонты, а также учитывать риск финансовых потерь в результате аварийных протечек.

Впрочем, есть специалисты, которые в принципе относятся к идее реконструкции кровли без демонтажа весьма скептически. Их аргументация проста: «кровельный пирог» – это система, в которой каждый материал играет свою роль. Даже если доутеплить кровлю, то старая теплоизоляция выйдет из строя раньше, чем мембрана. В результате – материал лежит новый, срок службы у него еще не исчерпан, а кровельная конструкция в целом уже не работает. Поэтому, если предполагается, что срок службы кровли будет равен сроку службы мембраны, то при реконструкции необходимо менять весь «пирог» целиком.

Сведения, необходимые для выбора оптимального технического решения:

1. Состояние основания.
2. Состояние утеплителя.
3. Состояние гидроизоляционного слоя.
4. Несущая способность конструкции.
5. Прочность основания на выдергивание механического крепления.
6. Адгезия гидроизоляционного слоя к основанию и сопротивление расслаиванию.
7. Высота здания и ветровые нагрузки.
8. Уклон кровли.

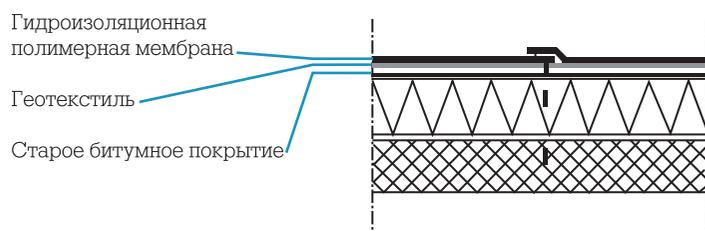
**Выбор технологического решения
в зависимости от состояния утеплителя
и несущего основания кровли**

Мокрый утеплитель	
Да	Нет
Капитальный ремонт с удалением старого покрытия	Устройство дышащей кровли
Применение специальных машин для демонтажа кровельного материала	Просушка утеплителя
	Установка флюгарок
	
Основание	
Профнастил	Бетон
Капитальный ремонт с удалением старого гидроизоляционного покрытия	Высота здания не более 15–18 м
	Ветровые нагрузки не более 3 кН/м ²
	Дополнительная несущая способность не более 50 кг/м ²
	Уклоны не более 10 % (6°)

Е.В. Гуца, технический директор по рулонным материалам ООО «ЗИКА»

Если кровля, выполненная из битумных рулонных кровельных материалов, требует капитального ремонта, т.е. она прослужила более 10 лет, то для меня лично вопрос решенный – демонтировать! Необходимо создание нового «кровельного пирога», полная замена всех старых материалов. Если теплоизоляция влажная (а при протекающей кровле, требующей капитального ремонта, она будет влажной), то ее обязательно надо либо заменить, либо высушить.

Схема реконструкции кровель без демонтажа старого покрытия



На большинстве старых кровель, в результате многочисленных ремонтных работ, гидроизоляционный слой вырос до 5–6 см, и в толще материала скопилась влага (мокрый минераловатный утеплитель может содержать до 30 л воды на 1 м²). Такое покрытие, имеющее немалый вес, деформирует основание, давит на несущие конструкции. Даже если накрыть старую кровлю новой, вода, оставшаяся в кровельном «пироге», будет продолжать разрушать бетонное основание. По этой причине старую кровлю лучше всего снять. К тому же, если мембрану укладывать поверх старого «кровельного пирога», то срок ее службы тоже заметно сократится.

В случае удовлетворительного состояния утеплителя и несущих конструкций, при условии, что старая битумная кровля имеет ограниченное количество слоев и требует ремонта лишь местами, ее можно накрыть мембраной, как показано на схеме.

Ремонт старой битумной кровли возможен с помощью любого типа кровельных мембран из числа представленных на рынке (ПВХ-, ТПО-, ЭПДМ-мембраны), но при выполнении определённых технических требований (применительно к битумнесовместимому ПВХ).

Совместимы с битумами ЭПДМ- и ТПО-мембраны, причем, на первый взгляд, оптимальным представляется использование именно ТПО-мембран: они наиболее устойчивы к проколам. Однако существенным их недостатком является высокая степень горючести (ГЗ).

ПВХ-мембраны – условное название группы материалов, изготовленных на основе поливинилхлорида и ряда дополнительных компонентов (стабилизаторов, пластификаторов, антипиренов и т.п.), определяющих свойства конечного продукта. Такие мембраны в большинстве своём не совместимы с битумами, так как битум «вымывает» пластификатор, ускоряя старение материала. Однако существует особая группа маслобензостойких ПВХ-мембран, относящихся к битумосовместимым материалам.

Кроме того, ПВХ-мембраны несовместимы с утеплителем из экструзионного пенополистирола. Чтобы избежать контакта с материалами, которые могут стать причиной миграции пластификатора из ПВХ-мембран, между ними необходимо укладывать разделительный слой. Эту функцию, как правило, выполняет геотекстиль.

В качестве разделительного слоя между мембраной и битумом укладывают стеклоткань или геотекстиль. Как отмечают монтажные организации, каждый из этих материалов имеет свои особенности. Так, геотекстиль в процессе монтажа крепежных элементов наматывается на сверло, что затрудняет и замедляет работу. Стеклоткань жестче и такого с ней не происходит, однако её можно применять только на относительно ровной поверхности.

При больших механических нагрузках (кладка плитки, озеленение) на гидроизоляционный материал необходимо уложить защитный слой из синтетического волокна плотностью 300 г/м².

Гидроизоляцию кровли можно выполнять в несколько слоев, совмещая синтетические и битумные рулонные материалы. Синтетические рулонные материалы, применяемые вместе с битумными, должны, безусловно, быть устойчивыми к постоянному контакту с битумом. Предназначенные для этих целей полимерные вещества перечислены в каталогах производителей. Совмещение осуществляется любым способом склеивания битума или сваривания синтетических рулонных материалов.

Комбинирование синтетических и битумных рулонных материалов

Прежде всего необходимо отметить, что сочетание полимерных мембран и битума встречается не только при реконструкции зданий, но и в новом строительстве, поскольку в качестве пароизоляционных слоев при устройстве кровли применяют две различные группы материалов: битумные рулонные покрытия и высокомолекулярные синтетические вещества (полимеры). С помощью грамотного сочетания материалов на кровле можно скрыть или свести к минимуму недостатки и усилить преимущества каждого из них. Битумные материалы обладают самой низкой паропроницаемостью, срок их службы в стабильных условиях (при отсутствии перепадов температуры, УФ-излучения) достаточно велик. Однако битумные материалы дороже рулонных пароизоляционных материалов, таких как полиэтилен. В склеиваемых кровельных слоях функцию пароизоляции выполняют чаще всего рулонные битумные материалы. Их преимуществом является то, что в ряде случаев они могут быть использованы в качестве так называемой аварийной гидроизоляции на период строительства или на время неблагоприятных погодных условий.



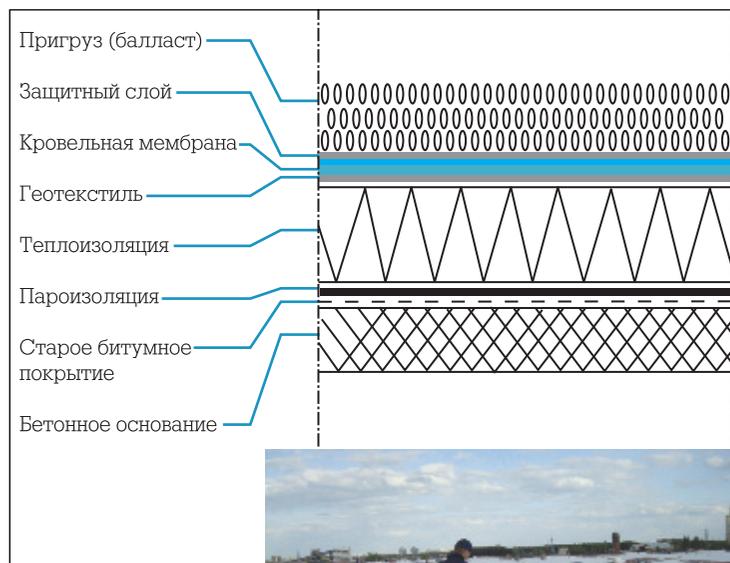
Под гидроизоляционные материалы из ПВХ необходимо укладывать разделительные слои, если того требует подоснова и если рулонный материал не имеет с обратной стороны специального предохранительного волокна. Для устройства разделительного слоя применяют геотекстиль или стеклохолст.

Балластная или инверсионная кровельная система

Если основание кровли способно выдержать дополнительную нагрузку порядка 70–100 кг/м² помимо веса самой кровли или же в случае, когда кровля не эксплуатируется, можно применять балластную или инверсионную системы с использованием ЭПДМ-, ПВХ- или ТПО-мембран. При этом рулоны полимерной мембраны, уложенные по соответствующей технологии, удерживаются на поверхности основания с помощью балласта: гальки, гравия, щебня, бетонных блоков или тротуарной плитки – в случае эксплуатируемых кровельных площадок, террас и балконов. Мембранный ковер закрепляется только по периметру и примыканиям. Отсутствие необходимости в креплении на горизонтальной части кровельного ковра позволяет в полной мере использовать преимущество ЭПДМ – малое количество швов, вызванное возможностью закрыть с помощью одного рулона площадь, намного большую, чем при использовании других мембран. Это решение является оптимальным для бетонных оснований и ремонта старых кровель без удаления старого «пирога», однако цена его реализации с учетом стоимости балласта несколько выше затрат на устройство кровель с механически закрепляемыми мембранами.

Мероприятия по реконструкции кровли

При реконструкции битумных кровель – укладке мембраны без демонтажа старого



кровельного ковра – должны быть вскрыты все имеющиеся пузыри и вздутия.

Если утеплитель не был как следует просушен, то при покрытии кровли битумными материалами с низкой паропроницаемостью испаряющаяся влага будет отрывать кровельный ковер от основания. Образующиеся воздушные пузыри способствуют нарушению стока дождевой воды и возникновению застойных зон, из-за небольшого растягивания материала возможен его разрыв.

В случае, когда поверх ремонтируемого гидроизоляционного слоя закрепляется ПВХ-мембрана с высокой паропроницаемостью, водяной пар, проходя под ней, свободно выходит по периметру кровли либо через дополнительно устанавливаемые аэраторы, без создания напряжений в кровельном ковре.

Применение таких систем при ремонте кровель не только позволяет избежать вздутий, но и способствует удалению влаги из материала основания и утеплителя. Кроме того, указанная технология ремонта позволяет также избежать трудоемких и затратных для заказчика работ по демонтажу и утилизации старого «кровельного пирога».

Статья подготовлена по материалам компаний:

ООО «ЗИКА»

ООО «ТемпСтройСистема»

UNISILA Construction



ЭКСТРУДИРОВАННЫЙ ПЕНОПОЛИСТИРОЛ STYROFOAM

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
КРОВЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
ОТ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ И МИРОВОГО ЛИДЕРА XPS



ООО «Дау Кемикал»
Комплексные Строительные Решения
Тел.: (495) 663-78-20
Факс: (495) 663-79-02
www.styrofoam.ru

ПРОСТО И ДОЛГОВЕЧНО

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ STYROFOAM ИНВЕРСИОННЫЕ КРОВЛИ



Концепция

Конструкция инверсионной кровли, разработанная в начале 1950-х гг. в США компанией The DOW Chemical, за 50 лет подтвердила свою состоятельность. По настоящее время в Европе было использовано более 50 млн м² плит STYROFOAM™.

В плоских кровлях обычной кровельной конструкции теплоизоляция располагается под гидроизоляционным слоем поверх плит покрытия. При этом гидроизоляционный слой подвергается воздействию:

- широкого перепада температур;
- циклов замораживания – оттаивания;
- ультрафиолетового излучения;
- механических воздействий.

Кроме того, необходим пароизолирующий слой между строительным перекрытием и теплоизоляцией во избежание конденсации и вспучивания мембраны.

Концепция инверсионной кровли позволяет преодолеть эти проблемы путем размещения теплоизоляции STYROFOAM поверх гидроизоляционной мембраны, поддерживая этим ее температуру на постоянном уровне, близком к температуре внутри здания.

Изоляционные плиты STYROFOAM 300 А и STYROFOAM 500 А

Поскольку в инверсионных кровлях теплоизоляция подвержена действию суровых погодных условий и механическому воздействию, изоляционный материал должен гарантировано и непрерывно противостоять этим

воздействиям, поэтому теплоизоляционные плиты должны:

- противостоять поглощению воды;
- противостоять воздействию перепадов температур;
- выдерживать нагрузки от движения по поверхности;
- длительно предохранять гидроизоляционный слой.

Плиты STYROFOAM 300 А и STYROFOAM 500 А удовлетворяют всем вышеуказанным требованиям благодаря своим свойствам:

- низкой теплопроводности в течение длительного срока ($\lambda_{0(25)} = 0,032$ Вт/м °С);
- отсутствию капиллярности;
- практически нулевому водопоглощению ($< 0,2\%$);
- устойчивости к циклам замораживания-оттаивания (> 1000 циклов);
- высокой механической прочности на сжатие (300 кПа STYROFOAM 300 А и 500 КПа STYROFOAM 500 А).

Преимущества инверсионной кровли

Кроме защиты мембраны от вышеуказанных воздействий и, как следствие, увеличения срока ее службы, концепция инверсионной кровли имеет дополнительные преимущества:

- значительно снижается зависимость от погодных условий: после укладки гидроизоляции плиты STYROFOAM и последующие слои могут укладываться при плохих погодных условиях, что снижает риск задержки строительства;
- теплоизоляционные плиты обеспечивают повышенную механическую защиту мембраны в случаях, когда плоские кровли используются для эксплуатации (в качестве террасы, автостоянки, устройства зеленых кровель-садов) как в период строительства, так и после принятия в эксплуатацию;
- поскольку теплоизоляционные плиты укладываются без закрепления, их можно легко поднимать и заменять/использовать заново в случае использования кровли для других целей или реконструкции здания.

Дренаж, гидроизоляция

Дренаж с кровли проектируется таким образом, чтобы исключить длительное нахождение изоляционных плит под водой. На краткосрочное нахождение под водой, например при сильных дождях, можно внимания не обращать. Предпочтителен уклон не менее 1,5–2 %, но инверсионная кровля может рассматриваться как плоская кровля при уклоне до 5 %.

В инверсионной кровле могут быть использованы различные гидроизоляционные материалы, включая полимерный битумный кровельный материал со стекловолокном, однослойные ПВХ-мембраны и мембраны из каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диен-мономера (EPDM) с наполнителем из стеклоткани или полиэфира (органическое стекло и бумажный наполнитель не пригодны), асфальтовая мастика.

Следуя высоким внутренним экологическим стандартам защиты окружающей среды, компания DOW перешла на более чистую технологию вспенивания на углекислом газе (CO₂), что соответствует самым требовательным мировым стандартам.

Российский завод, расположенный в деревне Крюково Московской обл., также производит материалы на основе CO₂.

По всем интересующим вопросам просьба обращаться к представителям компании.

™ – торговая марка компании DOW Chemical



ООО «Дау Кемикал»

Комплексные Строительные Решения

Тел.: (495) 663-7820/7865, факс: (495) 663-7902

или к региональным дилерам STYROFOAM.

www.styrofoam.ru

НАЛИВНЫЕ КРОВЛИ

«ЭКОНОМ-КЛАССА»



Нанесение кровельного рулонного материала на «УЛЬТРАСИЛ». Швы обработаны этой же мастикой

Несмотря на устойчивое заблуждение по поводу дороговизны кровельных мастик холодного отвердевания, в ценовом сегменте «эконом-класса» эти материалы, называемые иначе наливными кровлями, вполне могут конкурировать с рулонными битумными наплавленными покрытиями. Стоимость мастики, в количестве, необходимом для монтажа 1 м² наливной кровли, равна стоимости 2–3 слоев рулонного материала, требуемого для обработки той же площади.

В то же время кровельные мастики имеют массу преимуществ перед рулонными покрытиями: образуемое ими кровельное покрытие дешевле (в пересчете на жизненный цикл, а также за счёт сокращения затрат на монтажные работы) и более долговечно (в среднем, такая кровля прослужит в 2–3 раза дольше, чем из рулонных материалов). С наливными кровлями можно работать на тех объектах, где запрещено использование открытого огня, а также на сложных участках кровель. Эти материалы образуют бесшовный монолитный ковер, отличающийся эластичностью и паропроницаемостью. Первое свойство позволяет компенсировать деформации основания кровли без нарушения целостности материала, а второе препятствует образованию «пузырей» и обеспечивает вентиляцию.

Кровельные мастики холодного отвердевания известны довольно давно, однако в настоящий момент прогресс в области материалов и технологий и огромная потребность кровельной отрасли в качественных и современных материалах придали новый импульс их развитию и продвижению на рынок.

Компания ПОЛИБИЛД – ведущий российский производитель уникальных

материалов на базе полиуретанов и полимочевины, а также оборудования высокого давления, предназначенного для их напыления. Материалы ПОЛИБИЛД применяются для широкого спектра работ, включающих в себя устройство новых и гидроизоляцию старых кровель, защиту и восстановление внешнего вида кровель из шифера и черепицы, а также гидроизоляцию любых строительных конструкций, подвалов, резервуаров, очистных сооружений и т. д.



Нанесение мастики «УЛЬТРАСИЛ» ручным способом

Для ремонта эксплуатируемых и устройства новых кровель любого уклона и чертания, а также для защиты затвердевшей поверхности пенополиуретановой пены, используемой при кровельных работах, компания ПОЛИБИЛД предлагает мастику «УЛЬТРАСИЛ».

«УЛЬТРАСИЛ» – это двухкомпонентное эластомерное покрытие, изготовленное из высококачественных каучуков. Продукт наносится в жидком виде валиком, кистью либо оборудованием безвоздушного распыления и образует после отверждения прочную, эластичную и полностью водонепроницаемую мембрану. «УЛЬТРАСИЛ» обладает высокой устойчивостью к действию воды, разбавленных кислот, концентрированных каустических растворов, солей, отличается долговечностью, простотой нанесения и ремонта, экономичностью. Использование этого материала позволяет ремонтировать

кровли без снятия или ремонта старого покрытия, необходимо лишь устранить все незакрепленные участки и вырезать вздутые. Мастика «УЛЬТРАСИЛ» рекомендована для применения во всех климатических районах и имеет сертификат ГОССТРОЯ России.

К наливным кровлям «эконом-класса» отчасти относится также серия однокомпонентных полиуретановых покрытий «ПОЛИЛАЙН». Прочные, эластичные, износостойкие материалы обладают отличной адгезией к большинству оснований и очень удобны в нанесении – при использовании оборудования безвоздушного напыления за смену можно уложить более 1000 м² покрытия!

Все материалы компании ПОЛИБИЛД производятся по эксклюзивной технологии на базе собственного производства, что в значительной степени влияет на ценовую политику компании. Решая проблему сбыта материалов, «СК ПОЛИБИЛД» постоянно расширяет дилерскую сеть. На сегодняшний день в различных регионах России – от центральных областей до Приморья – работает более 12 дилеров компании, которые представляют полную линейку ее продуктов. Входящие в дилерскую сеть организации получают продукцию напрямую у представительств «СК ПОЛИБИЛД».

Специалисты компании ПОЛИБИЛД оказывают своим клиентам профессиональную помощь и консультации по использованию своей продукции и способны разработать любую композицию, в которой нуждается заказчик. Обращаясь в ПОЛИБИЛД, можно быть уверенным в качестве материалов и оборудования, а также в профессионализме персонала.



ООО Строительная компания «Полибилд»
141612, МО, г. Клин,
Бородинский пр-д, д.31
Тел.: (495) 136-81-53
Факс: (495) 492-86-57

ОЦЕНКА

ДОЛГОСРОЧНЫХ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ИЗ XPS

В развитых странах пластиковые пены уже более 50 лет используются как теплоизоляционные изделия в виде жестких плит. Долговременные теплотехнические показатели плит из экструдированного пенополистирола (XPS) совершенствовались по мере эволюции вспенивающих агентов (ВА). Изделия из полистирола вспенивались без фреонов (CFC, HCFC, HFC) до тех пор, пока в конце 1950-х гг. XPS не стали вспенивать с добавлением фреона CFC-12 как «вечного», долговременного компонента, улучшающего теплотехнические характеристики XPS. Было обнаружено, что скорость диффузии CFC-12 из плит XPS крайне низка. В то же время стало известно, что CFC-12 крайне негативно воздействует на озоновый слой Земли. В конце 1980-х гг. при вспенивании XPS фреон CFC-12 был заменен HCFC-142b, который эквивалентен CFC по теплотехническим показателям, однако менее вреден для озонового слоя.

Оказалось, что HCFC-142b обладает низким коэффициентом диффузии через пленку полистирола. Как следствие, плиты XPS, вспененные этим газом, демонстрируют такие же долгосрочные теплотехнические показатели, что и теплоизоляция, вспененная CFC-12 [1].

В настоящее время в развивающихся странах плиты из XPS производятся в основном с использованием HCFC-142b и HCFC-22 [2]. Эти же вспенивающие агенты пока (до 2010 г.) используются для производства плит XPS и в Северной Америке.

В связи с запретом использования фреонов группы HCFC стали разрабатываться различные его заменители. Одним из лучших заменителей

по долговременным теплотехническим показателям при производстве плит XPS оказался HFC-134a [3].

Группа фреонов HFC не содержит хлора. Они значительно менее опасны для озонового слоя и имеют незначительный период жизни в атмосфере.

В Европе, где введен запрет на использование HCFC-агентов, для вспенивания XPS применяют либо углекислый газ (CO₂) в чистом виде, либо CO₂ в сочетании с углеводородами, спиртами и т.д. Использование CO₂ для вспенивания – технически непростая задача, требующая существенных инвестиций в реконструкцию существующих производственных линий.

Тем не менее, принимая во внимание мировую тенденцию к снижению выбросов фреонов, истощающих озоновый слой Земли, это направление считается очень перспективным.

В табл. 1 приведено сравнение основных ВА по воздействию на глобальное потепление. Потенциал глобального потепления (ПГП, или GWP) – коэффициент, который введен в Киотском протоколе (1997 г.). ПГП позволяет проводить равноценное сравнение различных парниковых газов с точки зрения их влияния на глобальное потепление и/или продолжительности их в атмосфере. За эталон принят углекислый газ: его ПГП равен единице.

Механизмы, отвечающие за теплопередачу в пластиковых пенах, в том числе в XPS, хорошо известны. По традиции принимается, что теплопроводность плит XPS складывается из четырех компонентов:

- теплопроводности твердой фазы материала (полистирола);

- теплопроводности газообразной фазы (ВА);
- передачи лучистой энергии;
- передачи тепла посредством конвекции.

В случае с XPS, где размер ячеек невелик (менее 2 мм), конвекционной составляющей можно пренебречь.

В плитах XPS (как и в любом вспененном материале) теплопередача через теплопроводность твердой фазы и через излучение неизменны во времени. Только компонента, связанного с теплопроводностью газовой фазы, со временем изменяется как результат диффузии ВА из ячеек и встречной диффузии воздуха (кислорода и азота).

Концентрация ВА, находящегося в плите XPS, определяется транспортными свойствами этого газа.

В табл. 2 приведены ключевые транспортные характеристики некоторых газов – проницаемость и эффективный коэффициент диффузии в полистироле [4].

Данные для этой таблицы получены в результате долговременных испытаний, поэтому они лучше отражают истинную диффузию ВА в течение очень длительного периода времени (десять лет).

Из табл. 2 видно, что HCFC-22 и HFC-152a обладают коэффициентом диффузии на два порядка большим, чем «долговечные» ВА, т.е. эти два газа не задерживаются надолго в ячейках XPS.

На рис. 1 сравнивается теплопроводность идентичных плит XPS (толщина 50 мм, плотность 32 кг/м³), вспененных различными газами. Плиты были «состарены» при 15 °С и нормальной влажности. Как видно из графика, скорости диффузии таких ВА, как CFC-12, HCFC-142b и HFC-134a, остаются

Таблица 1. Влияние основных ВА на процессы глобального потепления

Наименование ВА	Потенциал глобального потепления
CFC-12	10 720
HCFC-142b	2270
HCFC-22	1780
HFC-134a	1410
HFC-152a	122
CO ₂	1

Таблица 2. Эффективный коэффициент диффузии и коэффициент проницаемости

	Эффективный коэффициент диффузии, м ² /с	Коэффициент проницаемости, см ³ см/см ² см Нг с
CFC-12	5,10x 10 ⁻¹⁴	1,08 x 10 ⁻¹³
HCFC-142b	5,95x 10 ⁻¹⁴	1,26 x 10 ⁻¹³
HCFC-22	5,38x 10 ⁻¹²	1,14x 10 ⁻¹¹
HFC-134a	8,50x 10 ⁻¹⁴	1,80x 10 ⁻¹³
HFC-152a	2,55x 10 ⁻¹²	5,40x 10 ⁻¹²
N ₂	1,40x 10 ⁻¹⁰	2,90x 10 ⁻¹¹
O ₂	2,70x 10 ⁻¹⁰	2,10x 10 ⁻¹⁰

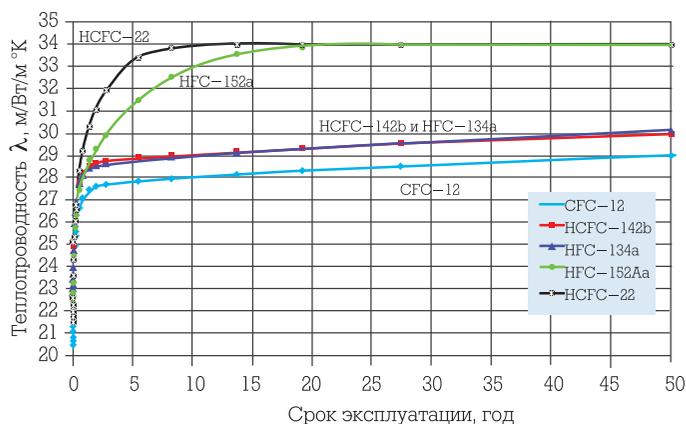


Рис. 1. Сравнительная диаграмма долгосрочных показателей теплопроводности плит XPS для различных типов ВА

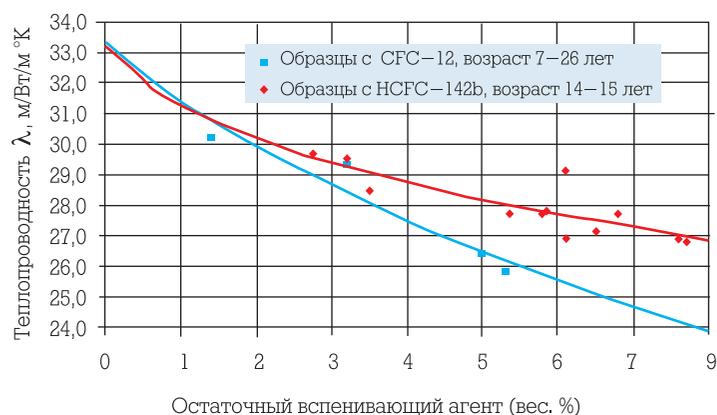


Рис. 2. Зависимость долгосрочной теплопроводности XPS от остаточной концентрации вспенивающего агента

очень близкими по значению в течение 50-летнего периода, однако CFC-12 обладает более низким значением теплопроводности.

CFC-12, HCFC-142b и HCFC-134a, как видно из рисунка, прекрасно удерживаются в материале в течение десятилетий в результате низкой скорости диффузии этих газов (менее 1% в год).

Транспортные характеристики газов, приведенные в табл. 2, использовались для создания компьютерной модели, позволяющей довольно точно прогнозировать термическое сопротивление плит XPS, вспененных различными ВА и находящихся в эксплуатации продолжительное время.

Несколько образцов XPS, вспененных с помощью CFC-12, были выбраны из разных приложений (крыш, стен и перекрытий).

Плиты были изготовлены в разное время в период между 1972 и 1989 г. одним из известных производителей XPS. Образцы обладали различной плотностью (32–36 кг/м³) и толщиной (25–100 мм). Концентрация ВА измерялась дважды (1997 и 2003 г.)

Плиты, вспененные с помощью HCFC-142b, были изготовлены в 1989 г. и хранились на складе предприятия-изготовителя.

По теории, чем больше концентрация ВА, тем меньше теплопроводность плит XPS. Экспериментальные кривые (рис. 2), подтверждают это.

Снижение концентрации ВА не является линейной функцией времени (возраста XPS). Непосредственно после изготовления скорость потери ВА оказывается очень высокой, однако со временем она снижается и стабилизируется. Скорость потери ВА в соответствии с физическими законами зависит от толщины материала и от транспортных свойств ВА. Например, чем тоньше материал или (и) выше коэффициент проницаемости вспенивающего агента, тем быстрее происходит потеря ВА из плит XPS.

В конце 1980-х гг. Национальный исследовательский совет Канады (NRC) разработал методологию оценки долгосрочных теплотехнических

характеристик вспененной теплоизоляции [5]. Целью проекта является разработка лабораторной экспресс-процедуры, в результате которой стало бы возможным предсказать долговременные теплотехнические показатели полимерной теплоизоляции, в частности, изготовленной из XPS, с использованием любого ВА. Подобная лабораторная процедура помогла бы сильно сократить время и стоимость разработки новых вспененных продуктов. Проект применялся для проверки компьютерной модели сплошной среды с распределенными параметрами, которую использовали для оценки жесткой кровельной теплоизоляции.

Испытательные конструкции были смонтированы с участием образцов различных вспененных продуктов, которые подвергались воздействию основных природных факторов в течение 2,5 лет. Образцы периодически снимались с кровли для измерения термического сопротивления в лабораторных условиях. В дальнейшем на ряде образцов термическое сопротивление измерялось и в полевых условиях.

Для разработки методологии оценки долговременных теплотехнических показателей, которая бы могла применяться ко всем видам XPS, независимо от условий их эксплуатации, типа используемого ВА, необходимо учитывать следующие аспекты оценки:

1. Систематические вариации физических свойств ячеистых пластиков, производимых промышленно. Из-за них характеристики материала, полученные на малых образцах, могут неверно характеризовать продукт.

2. Систематическая разница в характеристиках материала, измеренных на образцах, взятых с поверхности или «в глубине» исследуемого материала. Из-за неоднородной структуры материала характеристики, определенные на образце, взятом в «ядре» материала, могут неадекватно представлять продукт в целом.

3. Возможное воздействие факторов окружающей среды на процесс старения вспененной теплоизоляции. Из-за этого эффекта теплотехнические характеристики, измеренные в изотермических условиях, могут неверно представлять реальные характеристики материала, находящегося в полевых условиях. Таким образом, факторы окружающей среды могут вызвать еще большую разницу между теплотехническими показателями XPS, прогнозируемыми компьютерной моделью, и показателями, измеренными в процессе натуральных испытаний.

Результаты исследования показали, что факторы окружающей среды не оказали заметного влияния на процесс старения плит XPS.

Ю.Н. Орлов, начальник Технического отдела Primaplex



г. Химки, Московская область, ул. Панфилова, вл. 19, стр. 1, эт. 10

Тел.: (495) 739-48-38

Факс: (495) 739-48-37

www.primaplex.ru

Литература

1. Suh K., Killingbeck G. Styrene Polymer Foam and Preparation Thereof // Patent GB 1, 537, 421 (1978),
2. Harvey L.D. Net Climatic Impact of Solid Foam Insulation Produced with Halocarbon and Non-halocarbon Blowing Agents // Building and Environment, vol. 42, p. 2860–2879 (2007).
3. Gendron R., Huneault M., Tatibouet J., Vachon C. Foam Extrusion of Polystyrene Blown with HFC-134a // J. Cellular Polymers, vol. 21, p. 315–341 (2002),
4. Vo C.V., Paquet A.N. An Evaluation of the Thermal Conductivity of Extruded Polystyrene Foam Blown with HFC-134a or HCFC-142b // J. Cellular Plastics, vol. 40, p. 205–228 (2004).
5. Bomberg M., Kumaran M. Procedures to predict long-term thermal performance of boardstock foam insulations // NRC-IRC (1995).

ФАКТОРЫ,

ВЛИЯЮЩИЕ НА ТЕМПЕРАТУРУ ПОВЕРХНОСТИ ПЛОСКИХ КРОВЕЛЬ

Для оценки долговечности того или иного компонента кровельной системы используются различные методы ускоренных испытаний, которые проводятся в лабораториях. Часто для этих испытаний выбирают такие температурно-влажностные режимы, которые можно назвать скорее экстремальными, далекими от реальных. Поэтому выводы, которые делаются по результатам испытаний, могут быть некорректными.

Важно чтобы по результатам испытаний на ускоренное старение не отбраковывались бы те материалы, которые в реальных условиях зарекомендовали себя хорошо. Иными словами, режимы для испытаний не должны быть жестче, чем те условия, в которых находятся материалы в реальной жизни. Поэтому нужно знать эти реальные условия, прежде всего температуру кровельной поверхности.

К сожалению, в отечественной специальной литературе приводится не так много примеров натурных испытаний, целью которых был бы мониторинг температуры поверхности кровли.

Цель настоящей статьи – привести факторы, которые определяют температуру кровельной поверхности, а также на основе отечественного и зарубежного опыта дать представление о реальных максимальных температурах на кровлях.

Энергия солнечного излучения включает в себя 5 % УФ-излучения, 45 % – видимого света и 50 % ИК-излучения. Часть солнечной энергии, достигающей кровли, отражается, некоторая часть также возвращается в атмосферу в виде тепловой эмиссии. Часть энергии поглощается кровлей и, превращаясь в тепло, передается конвекционным путем воздуху непосредственно над кровельной поверхностью. Остальное тепло передается в здание.

Отражающая способность кровельной мембраны играет ключевую роль в определении суточных температур кровли. В ясный летний день температура черного кровельного покрытия может легко превысить 70 °С, в то время как на кровле, покрытой белой гладкой мембраной, находящейся в идентичных условиях, она может не достигать 40 °С. Кровли с лучшей отражающей способностью и, как следствие, с более низкими максимальными суточными температурами имеют больший срок эксплуатации. Очень высокие температуры поверхности кровельной мембраны ускоряют ее разрушение, поэтому таких режимов эксплуатации следует избегать.

Сегодня с помощью компьютера можно довольно точно вычислить температуры на поверхности кровли, если известны характеристики кровельной конструкции и погодные (климатические) условия. Ниже будут рассмотрены факторы, которые в наибольшей степени влияют на поверхностную температуру кровли, а именно:

- цвет и текстура кровельной поверхности;
- интенсивность солнечного излучения;
- погодные условия (облака, осадки, ветер);
- кровельная теплоизоляция;
- тепловая эмиссия кровельной поверхности;
- масса кровельного покрытия.

Известно, что мембрана темного цвета поглощает больше солнечной энергии, чем светлая. Например, гладкая (без минеральной посыпки) битумная мембрана или черная ЭПДМ-мембрана поглощают до 94 % солнечной энергии [1]. Следствием такого активного поглощения является интенсивный нагрев мембраны и ее деградация (разрушение). Белая ЭПДМ-мембрана поглощает только 20–30 % солнечной энергии – это лучший показатель среди кровельных мембран.

Часть солнечной энергии отражается от поверхности кровли обратно в атмосферу. Отражающая способность определяется как часть солнечного потока, отраженного поверхностью, выраженная либо в процентах, либо в диапазоне от 0 до 1.

Согласно положениям программы Energy Star, разработанной Министерством охраны окружающей среды США, отражающая способность вновь смонтированных плоских кровель должна составлять не менее 0,65 и не более 0,50 спустя три года эксплуатации. Таким требованиям Energy Star удовлетворяют только белые или светло-серые кровли [2], получившие название «прохладные» кровли (cool roof).

Сообщается, что максимальные температуры кровельных мембран с очень высокой отражающей способностью выше температуры окружающего воздуха всего на 8,0–8,5 °С [2]. Кровли с низкой отражающей способностью могут нагреваться до температур, которые на 33–39 °С выше температур «прохладных» кровель.

Чтобы защитить гладкую (без посыпки или балласта) битумную мембрану от ускоренной высокотемпературной деградации, следует выбирать легкие, периодически обновляемые кровельные покрытия с высокой отражающей способностью. Для защиты от деградации, битумной мембраны с посыпкой следует выбирать для минеральной посыпки светлые тона.

Кровельные полимерные термопластичные мембраны имеют, как правило, светлую окраску. Поэтому температура на их поверхности не бывает выше температуры окружающего воздуха более чем на 5–15 °С.

Солнце – основной источник энергии для кровли, которая способна нагреваться выше температуры окружающего воздуха. Количество принимаемого солнечного света меняется в зависимости от времени года, от географического расположения (от географической широты) объекта и местных погодных особенностей. В общем случае кровли, расположенные ближе к экватору или в горной местности, получают больше солнца и поэтому сильнее нагреваются при прочих равных условиях. Однако высокая облачность или/и высокая влажность также хорошо поглощают солнечную радиацию и могут сильно снизить количество принимаемого солнечного света.

В жаркий летний день солнце может нагреть черную кровлю до температуры 70 и даже 80 °С, причем температура окружающего воздуха будет находиться в диапазоне 25–35 °С. Поскольку масса кровель не очень велика и не может хранить большого количества тепла, такие природные явления, как быстрый ливень, прохладный ветер или даже большая туча,

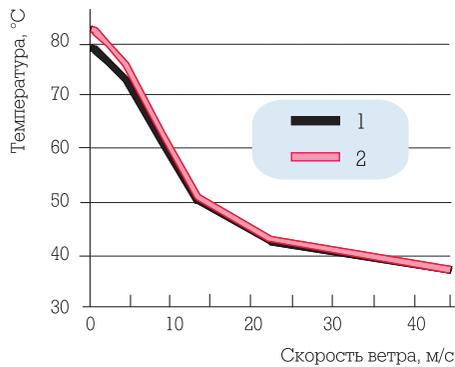


Рис. 1. Влияние скорости ветра на максимальную температуру «черной» кровли для различных термических сопротивлений покрытий: 1 – $R=0,35 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$; 2 – $R=2,82 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$

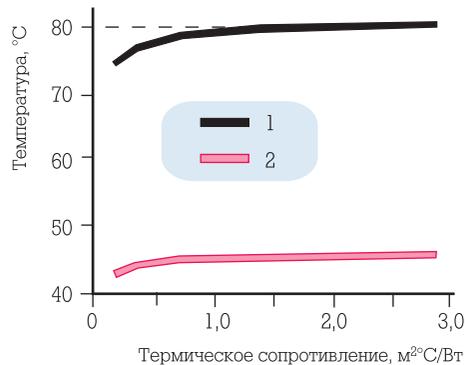


Рис. 2. Зависимость температуры кровельной поверхности от уровня теплоизоляции для поверхностей с различными коэффициентами отражения: 1 – 0; 2 – 0,7

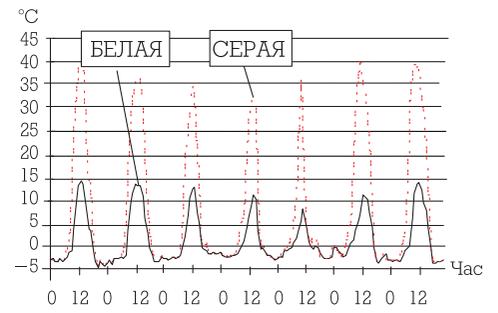


Рис. 3. Разность между температурой кровельной поверхности и температурой окружающего воздуха для белой и серой мембран

могут привести к снижению температуры кровли и температуры в помещении. Выполнив точное вычисление влияния этих воздействий на конкретную кровлю очень сложно, поскольку такие явления не регулярны и нет постоянных параметров для расчета.

На рис. 1 приведен график, приблизительно иллюстрирующий влияние скорости ветра на температуру на поверхности кровли [3]. Максимальная температура кровли с покрытием из черной битумной мембраны в течение одной недели жаркого лета может быть меньше на 3–6 °С, если скорость ветра возрастает от 0 до 15 км/ч, и на 13–16 °С ниже при скорости ветра 30 км/ч.

Для светлых мембран с высокой отражающей способностью разность между температурой на поверхности мембраны и температурой окружающего воздуха будет небольшой. Поэтому и величина быстрых изменений температуры, вызванных погодными условиями, будет гораздо менее резкой для белой кровли, чем для черной.

При прочих равных условиях кровля с более эффективной теплоизоляцией будет отдавать меньшее количество тепла в интерьер, чем кровля с меньшей теплоизоляцией, поэтому она будет нагреваться сильнее. Температура на кровле зависит от толщины (эффективности) теплоизоляции, однако эта зависимость носит ограниченный характер (рис. 2) [3].

Даже небольшое количество теплоизоляции, уложенной под кровельной мембраной, уже окажет действие: температура на кровле несколько поднимется. Однако дальнейшее увеличение толщины теплоизоляции не будет заметно влиять на температуру.

Это можно объяснить тем, что на температуру на кровле влияет суммарный теплообмен: с одной стороны, между поверхностью кровли и внутренним пространством, с другой стороны – между поверхностью кровли и внешней средой. Если некоторое количество теплоизоляции уложено, теплообмен с интерьером (кондиционированным пространством) ограничен, и температура на поверхности кровли будет определяться, главным образом, «внешними» факторами, такими как солнечная энергия, ветер, дождь и температура окружающего воздуха.

Разумеется, это не означает, что на кровле можно обойтись минимумом теплоизоляции: по-прежнему, количество теплоизоляции на кровле сильно влияет на энергосбережение здания (и на счета за отопление/кондиционирование). Например, удвоение толщины теплоизоляции приведет к повышению пиковых дневных температур всего на несколько градусов. Однако теплопотери через кровлю, действительно, снизятся почти вдвое.

Цвет кровли имеет гораздо большее влияние на температуру кровли, чем толщина теплоизоляции.

Разность расчетных температур на черной и серой поверхности кровли составляет около 8,5 °С, между белой и черной – 15 °С, в то время как разность поверхностных температур между кровлями с утеплением 25 и 125 мм составляет всего около 2 °С. Черная кровельная мембрана над теплоизоляцией толщиной 25 мм нагреется на 11 °С больше, чем белая мембрана поверх теплоизоляции толщиной 125 мм, и на 5,5 °С больше, чем серая мембрана поверх теплоизоляции толщиной 125 мм [4].

Таким образом, объем теплоизоляции влияет незначительно на процесс деградации битумной мембраны по сравнению с влиянием черного цвета кровли на этот процесс.

Коэффициент тепловой эмиссии (излучающая способность в ИК-диапазоне излучения) – безразмерный параметр, находящийся в диапазоне от 0 до 1, который характеризует способность объекта «избавляться» от части своего тепла посредством ИК-излучения. Длина волны такого излучения находится в диапазоне от 5 до 40 мкм. Чем выше коэффициент тепловой эмиссии, тем ниже максимальная температура на поверхности кровли.

Несмотря на то, что отражающая способность различных кровельных материалов может отличаться значительно, тем не менее большинство кровельных материалов имеют примерно одинаковые показатели тепловой эмиссии, близкие к 0,9.

Поверхность кровли излучает тепловую энергию в атмосферу и на соседние строения. В дневное время эти «потери» с лихвой компенсируются энергией солнца, поэтому кровельная поверхность может нагреться до температур, значительно превышающих температуру окружающего воздуха. Можно сказать, что такой фактор, как тепловая эмиссия кровельной поверхности, малоэффективен днем в теплое время года.

Ночью, в отсутствие солнечного излучения, значение тепловой эмиссии возрастает: температура кровельной поверхности может опуститься ниже температуры окружающего воздуха. Часто в ясную сухую ночь температура на поверхности хорошо утепленной кровли опускается на 10 °С ниже температуры воздуха. Причем эффект ночного охлаждения поверхности кровли одинаков как для темных, так и для светлых мембран (рис. 3) [3].

Если к кровельной поверхности добавить некоторую массу в виде, например, тротуарной плитки или гравийного балласта, кровля приобретет дополнительную тепловую инерцию. Воздействие дополнительной массы на температуру кровли будет проявляться в сглаживании суточных температурных колебаний. Как следствие, это приведет к снижению пиковых дневных температур по сравнению с кровлей без дополнительной массы.

На рис. 4 приведена зависимость температуры кровли от ее поверхностной массы. Из рисунка видно, что максимальная температура поверхности кровли снижается с увеличением поверхностной массы, причем влияние поверхностной массы имеет существенно большее влияние на температуру кровли, чем уровень теплоизоляции.

Отражающая способность кровли изменяется со временем, и, как следствие, меняется температура кровельной поверхности при прочих равных условиях. Как показывает опыт, черная битумная поверхность становится более отражающей, в то время как светлая кровля становится менее отражающей (рис. 5). Эти изменения могут быть как полезными для состояния кровли и энергопотребления здания, так и вредными. Вероятно, эти изменения связаны с поверхностным загрязнением, химическими реакциями, протекающими в кровельных материалах, и прочими факторами.

В 1970-е годы в Советском Союзе проводились исследования температурных режимов, в которых находятся пенополистирольные плиты в покрытиях промышленных зданий [5]. В лабораторных условиях (в климатической камере) исследовались фрагменты кровельных покрытий, а также в натуральных условиях Узбекской ССР определялись температурные режимы в слоях кровельных покрытий. Для сравнения отражающей способности испытывали, в частности, следующие кровельные материалы:

Образец 1. Три слоя рубероида марки РМ-350 (с черной поверхностью) (рис. 6).

Образец 2. Четыре слоя рубероида марки РМ-350 с защитным слоем из мелкого известнякового щебня (рис. 7).

Оба типа кровель выполнялись по пенополистирольным плитам.

Для определения максимальных значений температур поверхности пенополистирольных плит под гидроизоляционным ковром были взяты результаты исследований в Ташкенте и Термезе в течение трех дней в июле 1969 г. Максимальная температура наружного воздуха в Ташкенте в этот период находилась в диапазоне 34,7–37,0 °С, в Термезе – 37–40 °С. Средняя температура воздуха составляла в Ташкенте 28,35–30,30 °С, а в Термезе – 30,10–32,75 °С.

У фрагментов покрытий № 1 по основанию из оцинкованного листа температура на поверхности теплоизоляции находилась в пределах 56–59 °С (в Ташкенте) и 65–68,2 °С (в Термезе).

Толщина теплоизоляции, как показано ранее, и в этих исследованиях не играла значительной роли. Разница температур на поверхности пенополистирола во фрагментах, имеющих толщину теплоизоляции 30 и 80 мм, составляла всего 2–3 °С.

Испытания битумной кровли в Канаде (г. Оттава) проводились с середины зимы до середины лета 1976 г. [6]. Конструкция кровли состояла из бетонного основания, пароизоляции, плит экструдированного пенополистирола, битумной кровельной мембраны и балласта из гравия.

Авторы исследования отмечают, что в летнее время максимальная температура поверхности кровли превышала температуру окружающего воздуха в безоблачный день на 12–17 °С.

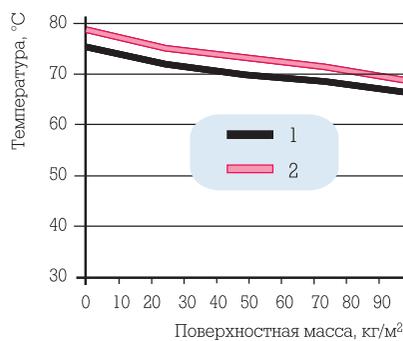


Рис. 4. Влияние поверхностной массы кровли на максимальную температуру для различных уровней теплоизоляции: 1 – $R = 0,35 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$; 2 – $R = 2,82 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$

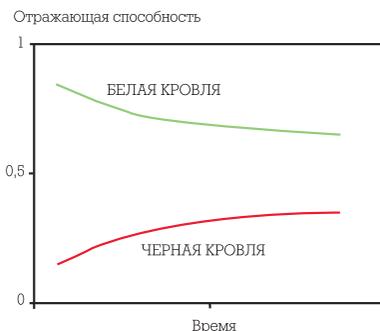


Рис. 5. Влияние времени на отражающую способность кровельной поверхности

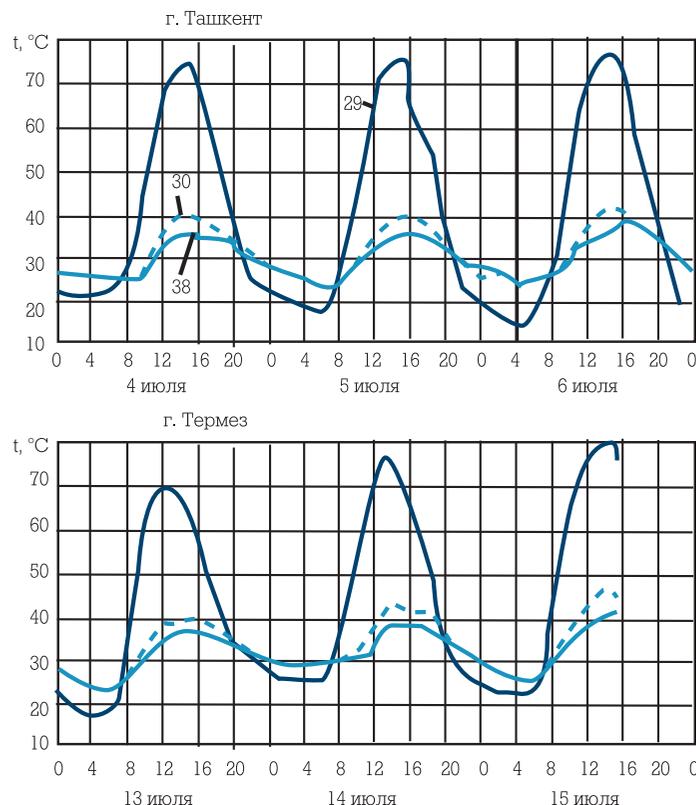
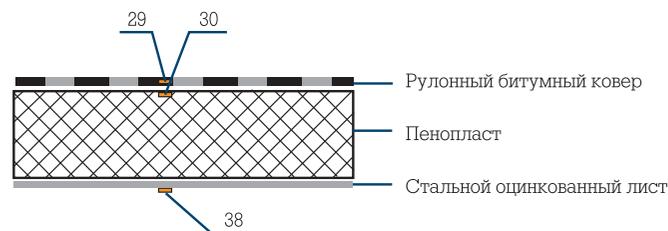


Рис. 6. Распределение температур в опытном образце покрытия № 1

Абсолютный максимум температуры поверхности мембраны составил 68 °С.

Цель другого долгосрочного исследования – изучить влияние «озеленения» на теплотехнические характеристики кровельной конструкции [7]. Экспериментальный участок плоской кровли площадью около 72 м² представлял собой две равные части, разделенные перегородкой. На одной половине поверх синтетической мембраны была смонтирована экстенсивная зеленая кровля. Вторая часть использовалась в качестве эталона и представляла собой классическую кровлю с битумно-полимерной изоляцией, покрытой светло-серыми гранулами. Исследования проводились в течение 660 дней в период с ноября 2000 г. по сентябрь 2002 г. в Оттаве.

Результаты показали значительно более высокие температуры кровельной поверхности на эталонной кровле по сравнению с зеленой (см. таблицу). В дневное время эти температуры достигали 70 и 25 °С соответственно.

Из таблицы видно, например, что температура эталонной мембраны

находилась в диапазоне от 50 до 60 °С в течение 219 дней, а превышала 70 °С в течение всего 2-х дней.

Рис. 8 иллюстрирует суточные флуктуации температуры (разность между максимальной и минимальной температурой) поверхности мембраны на эталонной и зеленой кровле, а также температуру окружающего воздуха. Можно видеть, что зеленая кровля значительно смягчает флуктуации температуры в весенне-летний период по сравнению с эталонной кровлей. Средние значения флуктуаций в летнее время составляют около 45 °С для эталонной кровли и всего 6 °С для зеленой.

Следует отметить, что оба испытания в Канаде [6, 7] проводились на географической широте, приблизительно соответствующей Краснодару. Температура окружающего воздуха превышала 30 °С в течение 63 дней (т.е. 10 % дней) в период испытаний.

Выводы

1. Температура кровли определяется главным образом отражающей способностью кровельной поверхности: чем более светлым является верхний слой, тем меньше нагревается кровля. Отражающая способность светлой кровли снижается со временем, а черной – наоборот, повышается. Зависимость температуры кровли от толщины (эффективности) теплоизоляции незначительна. Влияние погодных факторов (ветер, облачность, дожди) кратковременно, хотя может быть существенным.

2. В жаркую безветренную погоду в южных регионах максимальная температура на поверхности черной битумной мембраны может кратковременно превышать 70 °С. В то же время, светло-серая синтетическая мембрана, гравийный балласт или битумная мембрана со светлой посыпкой не нагреваются выше 60 °С.

3. Озеленение кровли значительно снижает температурную нагрузку на кровельную мембрану, уменьшая суточные флуктуации температуры.

А.М. Воронин, ЦНИИ Промзданий,
Ю.Н. Орлов, Primarplex



Литература

1. Parker J.S. et al. (2000). *Laboratory Testing of the Reflectance Properties of Roofing Material // FSEC-CR-670-00. Florida Solar Energy Center, Cocoa, FL.*
2. Roodvoets D.L., Miller W.A., Desjarlais A.O. (2004). *Long Term Reflective Performance of Roof Membranes.*
3. Griggs E.I., Sharp T.R., MacDonald J.M. (1989). *Guide for Estimating Differences in Building Heating and Cooling Energy Due to Changes in Solar Reflectance of Low-Sloped Roof // ORNL-6527. Oak Ridge National Laboratory.*
4. Griffin C.W. *Plug the Energy Leaks in Your Roof // Journal of Building Physics, 1978; 1; 206.*
5. *Температурный режим теплоизоляции из пенополистирольных плит в покрытиях промышленных зданий // Труды ЦНИИ Промзданий, вып. 25. – М., 1973.*
6. Laaly H.O. *Temperature of bituminous roofing membrane and its relation to ambient conditions // Symposium on Roofing Technology, Gaithersburg, 21-23 September, 1977.*
7. Liu K., Baskaran B. (2003). *Thermal Performance of Extensive Green Roofs through Field Evaluation // NRC-46412.*

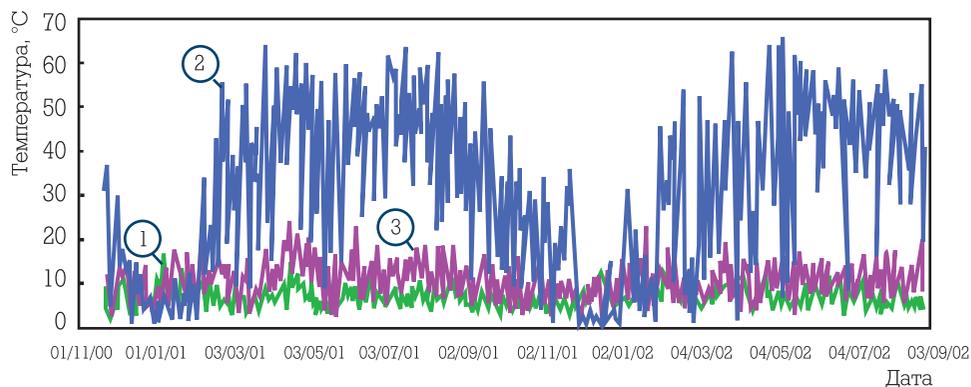
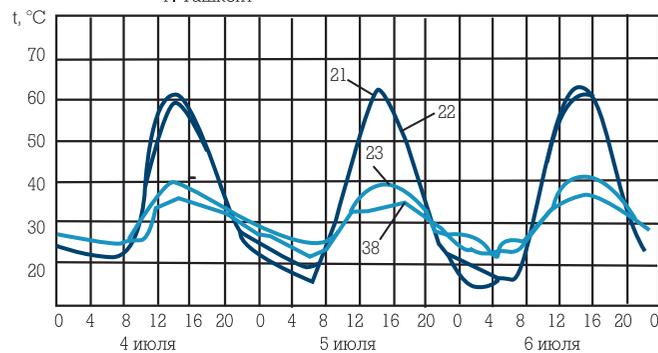


Рис. 8. Суточные флуктуации температуры кровельной мембраны для озелененной (1) и классической (2) кровли по отношению к температуре окружающего воздуха (3)



г. Ташкент



г. Термез

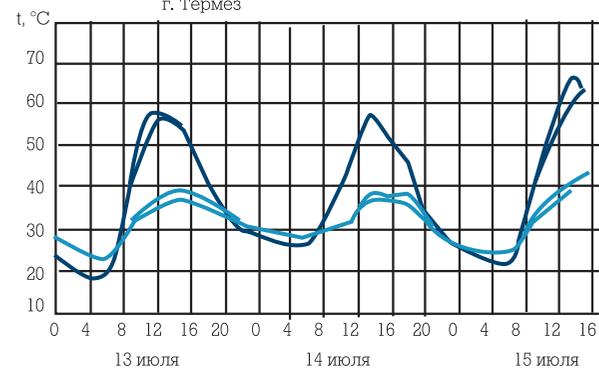


Рис. 7. Распределение температур в опытном образце покрытия № 2

Сравнение количества дней в течение исследования, за которые температура мембраны превышала определенное значение

Температура мембраны, °С, более чем	Эталонная кровля		Зеленая кровля	
	Кол-во дней	% дней	Кол-во дней	% дней
30	342	51,8	18	2,7
40	291	44,1	0	0
50	219	33,2	0	0
60	89	13,6	0	0
70	2	0,3	0	0

ГИБКАЯ ЧЕРЕПИЦА: МИФЫ И ПРАВДА

Крыша – «пятый фасад», украшение всего дома. Красивая крыша может до неузнаваемости преобразить неновый дом или скрыть огрехи в дизайне экстерьера. Неспециалисту разобраться во всех «кровельных сложностях» нелегко: в чем разница между различными производителями черепицы, какую лучше выбрать, как легко и просто подобрать именно то, что нужно? Как быстро найти ответ на все эти вопросы? Выбирайте Shinglas от «ТехноНИКОЛЬ»!

SHINGLAS – это гибкая (битумная) черепица, уже успевшая зарекомендовать себя как отличный, недорогой, высокотехнологичный кровельный материал для крыш практически любой сложности. Российский лидер в производстве шингласа – Корпорация «ТехноНИКОЛЬ». Совместное российско-испанское предприятие – завод «Шинглас» – производит битумную черепицу с августа 2005 г., и на сегодняшний день популярность этого кровельного материала лишь возрастает.

Гибкая черепица «ТехноНИКОЛЬ» (соответствует всем требованиям стандарта EN 544) изготавливается из материала, в основе которого пропитанный улучшенным модифицированным битумом стеклохолст, имеющий с двух сторон покровный слой из того же битума. На верхнюю поверхность черепицы нанесен слой крупнозернистой базальтовой крошки, применение которой обеспечивает большую вариативность цвета, одновременно предохраняя материал от механических и климатических воздействий.

Корпорация «ТехноНИКОЛЬ» производит большой спектр кровельных материалов, предлагая потребителю комплексные решения, позволяющие получать именно то, что нужно, сохраняя при этом индивидуальность.

Правильный монтаж и грамотная эксплуатация сделают крышу вашего дома практически неуязвимой для любых природных капризов, а сама структура шингласа позволяет с уверенностью говорить о том, что никакой серьезный и дорогостоящий ремонт в дальнейшем не понадобится.

SHINGLAS в ритме JAZZ

Серия «Джаз» от Корпорации «ТехноНИКОЛЬ» представляет собой

продукт класса «премиум» – ламинированный (двухслойный) шинглас. Хорошая музыка становится классикой лишь по прошествии времени, но крыша, покрытая черепицей из дизайн-коллекции «Джаз», станет классикой стиля мгновенно. Да и по долговечности ни в чем не уступит – выбирая «Джаз», вы приобретаете не просто черепицу, но истинно вечные ценности: домашний комфорт и уют, гармонию внешнего вида и содержания, бесконечный полет фантазии и исполнение любых желаний.

Модель «Наска» создана по мотивам «космодрома пришельцев» в Андах, а «Габбро» навеивает воспоминания о суровых обветренных мегалитах Стоунхенджа. «Коррида» – цвет экспрессии и силы. Яркий красный с глубокими тенями демонстрирует способность доминировать над дикой природой. Особенно его оценят натуры волевые и целеустремленные.

Благородный цвет «Арник» гармонично сочетается с зеленой листвы. Красноватые оттенки почвы с повышенным содержанием железа – краснозема, лучшей почвы для виноградных угодий, создают неповторимый образ черепицы «Терра». Синий оттенок, который рождается на серо-коричневом фоне мягкой черепицы «Индиго», когда на него попадает солнечный свет, производит впечатление распускающихся цветков кустарника индиго на фоне земли, опаленной тропическим солнцем.

Отметим, что не только «Джаз», но и все коллекции шингласа от «ТехноНИКОЛЬ» включают в себя богатейшую палитру, созданную в стиле и знойной Испании, и колоритной Индии, и великолепной Греции. Выбирая цветовую гамму для крыши будущего дома, вы выбираете настроение, получаете уникальную возможность

совершить виртуальное путешествие в другие страны и... самому создать дом своей мечты!

Пять мифов о крыше, которые развенчивает Корпорация «ТехноНИКОЛЬ»

1. Миф: «Пряничные домики с веселенькими крышами» существуют только на страницах журналов.

Правда: Современные технологии уже давно позволяют и в реальной жизни строить дома как на картинке. Грубые крыши одинакового неприглядного цвета давно ушли в прошлое – аккуратная европейская кровля оригинального цвета становится нормой. Шинглас прочен, не зависит от температурных перепадов, в отличие от других распространенных кровельных материалов. Материал служит долго и не требует ремонта. Причудливую крышу можно создать благодаря различным формам нарезки – «Соната», «Аккорд», «Трио», «Танго». Огромное количество вариантов может быть ограничено только вашей фантазией – однотонная или переливающаяся всеми цветами радуги крыша – все в ваших руках!

2. Миф: «В нашем российском климате можно укладывать черепицу только летом».

Правда: В традиционный состав окисленного битума специалисты Корпорации «ТехноНИКОЛЬ» добавили СБС-модификатор (искусственный каучук) (коллекция Ultra). Этот модификатор позволяет производить монтаж кровли даже зимой при существенном понижении температуры (до –20 °). Многие виды импортной гибкой черепицы такого обращения с собой не потерпят, а наш отечественный шинглас выдержит и не такое, вот поэтому и славится своей уникальной прочностью.



Шинглас «Джаз Коррида»

3. Миф: «С черепицей надо долго возиться, да и вообще это сложно...»

Правда: Гибкую черепицу можно элементарно резать кровельным ножом. Вы можете привезти шинглас на место строительства дома даже на легковом автомобиле. Материал производится в виде кровельных плиток – гонтов – размером 1 м на 32 см. Весит стандартная упаковка всего 24 кг. Уложить черепицу не сложнее, чем сложить друг с другом элементы сплошной деревянный настил. А можно поступить еще проще: решить все вопросы с помощью специалистов из «ТехноНИКОЛЬ» – они профессионально проконсультируют и помогут с доставкой материала.

4. Миф: «Я предпочту что-нибудь попроще, потому что гибкая черепица дороже и капризнее традиционных кровельных материалов».

Правда: По сравнению с другими кровельными материалами данного ценового сегмента, на первый взгляд, гибкая черепица кажется дороже. Но не забывайте о том, что отходность металлочерепицы, например, составляет до 60 %, тогда как отходы на самых сложных кровлях при использовании Shinglas – максимум 3–5 %. В пересчете на полезную

площадь кровли стоимость 1 м² кровли из гибкой черепицы получается сопоставимой со стоимостью металлочерепицы, а зачастую и дешевле. Нетрудно себе представить, какая серьезная экономия средств получится в итоге.

5. Миф: «Я куплю черепицу, а потом мне придется обойти еще сто компаний для покупки комплектующих».

Правда: Все необходимое можно приобрести у официальных дилеров Корпорации «ТехноНИКОЛЬ». Помимо самой черепицы вы сможете приобрести весь комплекс материалов (системы) для скатных кровель, фасада, фундамента. Например, мансардные окна, водосточные системы, виниловый сайдинг Sauga (производства «ТехноНИКОЛЬ») и, конечно, сопутствующие элементы – «коньки», торцевые планки, резиновые уплотнители, воронки и вентиляционные решетки и т.д.

В заключение

Итак, мы с вами убедились в том, что гибкая черепица проста в укладке, прочна, красива и недорога. В свете имеющего место быть настоящего бума загородного домостроения лучше шингласа материала просто не найти. Он подходит каждому: и эстету,

основной акцент делаем на вычурности и «необычности» крыши, и перфекционисту, желающему идеально «одеть дом с иголки», и практичному хозяину, технические качества товара ставящему превыше всего.

Пусть ваш дом станет крепостью только лишь в плане семейных отношений. О том, чтобы ваш дом стал таким же, как изящный дворец или произведение искусства эпохи модерн, позаботится ваш надежный партнер – «ТехноНИКОЛЬ».



SHINGLAS

ГИБКАЯ ЧЕРЕПИЦА



«Проект Коттеджное и малоэтажное строительство» Корпорации «ТехноНИКОЛЬ»
Единная справочная служба: 8 800 200 05 65
www.shinglas.ru, www.tn.ru

МЕТОДЫ ВИЗУАЛЬНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ГИБКОЙ ЧЕРЕПИЦЫ

Бурно растущему российскому строительному рынку, переживающему стадию «дикого капитализма», ещё далеко до цивилизованных форм работы. Нередко в битве за заказчика конкуренты применяют некорректные формы работы, одна из которых – поставка на объект материала ненадлежащего качества.

Гибкая черепица – один из наиболее популярных кровельных материалов в нашей стране. О том, как обезопасить себя заказчику, как определить непосредственно на объекте качество поставленного материала, мы расскажем в этой статье.

Тенденция рынка недвижимости последних лет – строительство коттеджных посёлков по единому архитектурному проекту. Получить заказ на поставку материалов на такой объект – удача для любой компании, ведь объёмы работ могут достигать весьма внушительных значений (например, на некоторых коттеджных посёлках Подмосковья общая площадь кровельного покрытия превышает 200 тыс. м²).

К сожалению, как показывает практика, проведение тендера не гарантирует, что поставленный на объект материал будет именно того качества, который был заявлен в конкурсе. В условиях жёсткой конкуренции, особенно в битве за крупные заказы, время от времени поставщики применяют некорректные формы работы. Например, предлагают заказчику низкую цену, предоставляя в качестве образца материал хорошего качества, а потом на объект поступает товар с иными характеристиками. Поэтому, принимая материал на объекте, заказчик или подрядчик должны убедиться в его соответствии заявленным техническим требованиям.

Тамара Вячеславовна Гусова, генеральный директор правовой компании «Райдо»

Несмотря на то, что с юридической точки зрения отношения поставщика и заказчика строго регламентированы, нередко



Рис. 1

приходится сталкиваться с казусами, вызванными обыкновенной правовой безграмотностью. Поэтому рекомендуется помнить о следующем: качество товара должно отвечать условиям заключенного договора, т.е. в договоре необходимо указать, какими свойствами, признаками, характеристиками и т.п. обладает передаваемый заказчику товар. (Согласно ст. 456 ГК РФ, продавец обязан передать покупателю товар, предусмотренный договором купли-продажи.)

Гражданским законодательством предусмотрена диспозитивная норма в отношении порядка проверки качества товара в случаях, если законами или иными правовыми актами, обязательными требованиями государственных стандартов не предусмотрено иное. Таким образом, стороны договора вправе самостоятельно определить порядок проверки качества товара. В договоре необходимо прописывать сроки проверки качества товара с таким расчетом, чтобы у покупателя была реальная возможность проверить качество товара, в том числе с участием специалиста. В договоре целесообразно прописать условие о том, что в случае привлечения эксперта для проверки качества товара и установления им несоответствия качества поставленного товара условиям договора продавец возмещает расходы на оплату услуг эксперта.

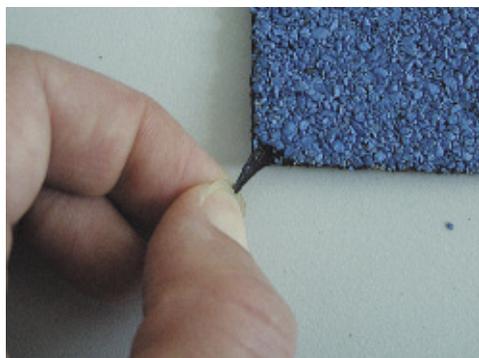


Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

Рафаэль Гаярович Саражетдинов, руководитель службы технической поддержки «Скатная крыша» Корпорации «ТехноНИКОЛЬ»

Как определить качество поступившего на тендер или уже непосредственно на строительную площадку материала мы покажем на конкретных примерах.

Нестабильность геометрических форм – это первое, что бросается в глаза при взгляде на низкокачественный материал (рис. 1). Такой дефект встречается крайне редко, однако при получении материала необходимо проверить, нет ли подобного дефекта. Нестабильность формы листов гибкой черепицы неизбежно отразится на процессе монтажа, усложнив его и увеличив время работ.

Качество битума. Крупные производители и поставщики материалов предлагают гибкую черепицу, произведенную из СБС-модифицированного битума и окисленного битума (битум, обогащенный кислородом), так как этот тип сырья лучше подходит для российских климатических условий, чем АПП-модифицированный (применим только для южных регионов страны). СБС-модифицированный битум обладает хорошими техническими характеристиками: морозостойкостью, эластичностью, устойчивостью к воздействию высоких температур (до 100–110 °С). Что касается гибкой черепицы на окисленном битуме, то такой материал хуже переносит перепады температур, и хотя непосредственно на кровле продукт из битума, обогащенный кислородом, послужит неплохо, монтировать его можно будет только при положительных температурах (выше +5 °С).

Чтобы проверить, какой битум был использован при производстве гибкой черепицы – СБС-модифицированный или окисленный, достаточно потянуть за уголок черепицы (рис. 2). В первом случае материал будет тянуться, а во втором – порвется (рис. 3).

Необходимо обратить внимание и на поверхность битума: если она неровная, с небольшими трещинами, то можно сразу сказать – такая черепица долго не прослужит. Некачественный битум быстро стареет, посыпка на нём практически не держится и скоро начнёт осыпаться.

Необходимо обратить внимание на срок изготовления материала, который указан в документах. От этого зависит качество самоклеящегося слоя (рис. 4). Если материал произведён недавно и пролежал на складе в надлежащих условиях до 6 месяцев, то у него будет прекрасная адгезия. Если гибкая черепица произведена более 12 месяцев до даты поставки, ее придется укладывать со строительным феном.

Толщина материала определяется просто – с помощью штангель-циркуля или обычной линейки (рис. 5). Случается, что на строительную площадку поставляют материал толщиной 2 мм (вместо 3 мм), который менее долговечен.

Важной характеристикой битумных и битумно-полимерных материалов является потеря посыпки (рис. 6). К осыпанию верхнего защитного слоя шингласа предъявляются строгие требования, ведь битум очень чувствителен к воздействию солнечной радиации, а значит, качество посыпки играет далеко не последнюю роль в надежности всего покрытия. Даже частичная ее потеря может привести к быстрому старению битума. Возможную потерю посыпки контролируют путем специальных испытаний по ГОСТу.

Для битумных материалов она должна составлять не более 3 г на образец, для битумно-полимерных – не более 2 г.

На это стоит обращать внимание еще на стадии выбора материала, учитывая материал посыпки – сланец или базальт. Преимущества использования базальтовых гранул – лучшее сцепление с битумным слоем за счёт шаровидной формы.

Сланцевая посыпка как раз из-за своей структуры менее плотно вдавливаются в битум, и больше вероятности выпадения наименее вдавленных в кровлю частичек. В принципе, все производители насыпают гранулят с учетом транспортировки и установки. Поэтому

ТЕГОЛА - традиции из глубины веков



Монеты давних времен с течением веков увеличивают свою ценность и становятся украшением антикварных коллекций и находкой для нумизматов.

Респектабельность кровельных черепиц "Тегола", выполненных из чистой меди, патинированной (состаренной) меди и титан-цинка только возрастает с годами. Дома в таких "кровельных доспехах" будут служить верой и правдой не только Вам, но и вашим потомкам. Этот аристократичный материал от приро-

ды наделен уникальными свойствами, а стиль, надежность и долговечность - то, чем славятся кровли от легендарной компании "Тегола" во всем мире. Эти кровли придают неповторимый образ каждой крыше, а здание приобретает особый имидж и становится свидетелем приемлемости поколений.

(495) 660-9040

www.tegola.ru

ТЕГОЛА®
КРОВЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

ГОСАР СЕРТИФИЦИРОВАН № 0513358 от 27.08.04 г.



осыпание части посыпки при монтаже – это нормально. А вот когда посыпка сходит, например со снегом, оголяя битумный слой, – вот это уже не нормально, так как гранулят – это защита битума от ультрафиолета и других вредных воздействий. С такой проблемой нужно обращаться к производителю с претензией.

**Тамара Вячеславовна Гусова,
генеральный директор правовой
компании «Райдо»**

Если заказчик удостоверился, что ему передан товар ненадлежащего качества, т.е. отличный по сравнению с договором, то он вправе, руководствуясь ст. 475 ГК РФ, по своему выбору потребовать от продавца:

- соразмерного уменьшения покупной цены;
- безвозмездного устранения недостатков товара в разумный срок;
- возмещения своих расходов на устранение недостатков товара.

Если заказчик посчитает, что ему поставлен товар с существенными недостатками (обнаружение неустранимых недостатков, недостатков, которые не могут быть устранены без несоразмерных расходов или затрат времени, или выявляются неоднократно, либо проявляются вновь после их устранения, и другие подобные недостатки), он вправе по своему выбору:

- отказаться от исполнения договора купли-продажи и потребовать возврата уплаченной за товар денежной суммы;
- потребовать замены товара ненадлежащего качества товаром, соответствующим договору.

Необходимо помнить, что заказчик обязан известить продавца о нарушении условий договора купли-продажи о качестве, ассортименте и других условий в срок, предусмотренный законом, иными правовыми актами или договором, а если такой срок



Рис. 5



Рис. 6

не установлен, – в разумный срок после того, как нарушение соответствующего условия договора должно было быть обнаружено исходя из характера и назначения товара.

Невыполнение этой обязанности дает продавцу право отказаться полностью или частично от удовлетворения требований заказчика, если продавец докажет, что невыполнение этой обязанности заказчиком повлекло невозможность удовлетворить его требования или влечет для продавца несоизмеримые расходы по сравнению с теми, которые он понес бы, если бы был своевременно извещен о нарушении договора.

Все извещения, требования и любые другие обращения к продавцу, в отношении исполнения договора, заказчику всегда необходимо делать только в письменной форме, вручать непосредственно продавцу под роспись или телеграммой, или иным способом, подтверждающим их получение продавцом.

В случае же, если продавец нарушил условие об ассортименте товара, предусмотренные договором (определенный вид, модель и т.п.), заказчик вправе отказаться от их принятия и оплаты, а если они оплачены, потребовать возврата уплаченной денежной суммы.

Заказчик должен также знать, что согласно п. 4 ст. 425 ГК РФ окончание срока действия договора не освобождает стороны от ответственности за его нарушение.

*Статья подготовлена при участии:
Правовой компании «Райдо»
Корпорации «ТехноНИКОЛЬ»*

Вячеслав Вершинин, ведущий технический специалист «Руфлекс»

Покупка любого товара все чаще становится для потребителя лотереей. Рассчитываем на одно, а получить можно совсем другое. Особенно эта ситуация неприятна, если мы говорим не о пакете молока или банке тушенки, а о крупных и дорогостоящих покупках строительных или отделочных материалов. Здесь речь идет о совершенно других затратах и уж точно о других последствиях.

Не стоит рассчитывать на то, что определить качество товара удастся на месте, ловко вскрыв упаковку, чтобы потом с уверенностью констатировать факт некачественного материала. Конечно, можно начать проверять гонты на разрыв, пытаться отковырять гранулят, нагревать черепицу и т.д., но определить качество, а, тем более, срок службы кровельного материала вы не сможете. При покупке кровельного покрытия обратите внимание на саму упаковку. Она не должна быть повреждена. Ломаные лепестки, осыпавшийся гранулят и потекший битум вы заметите и без нарушения целостности упаковки.

Понять, действительно ли имела место быть покупка некачественного товара можно только после того, как деньги заплачены, доставка произведена, кровля смонтирована, а спустя год–два обнаруживается, что в ендовах образовались трещины, и большая часть гранулята осыпалась. Кроме того, проверка одной упаковки из десятков, а то и сотен, не даст ровным счетом ничего.

Вот некоторые условия, по которым можно рассчитывать на хорошее качество продукции:

Производитель. При выборе кровельного материала, в первую очередь, должен учитываться завод-производитель. Известность, доверие и репутация завоевываются годами, поэтому серьезные поставщики не станут рисковать своим имиджем. Бренд – это то, что нельзя пощупать, но это один из важнейших аргументов для покупателя. Завод, который дорожит своим именем, не станет рисковать – удешевлять производство, выбирая поставщиков, у которых сырье в разы дешевле. Эта экономия в результате выйдет боком. Все знают, что заработать имя, дело ни одного года, а вот потерять его можно за считанные дни.

Гарантия качества. К товару всегда прилагают сертификаты качества, а главное, гарантию на свой продукт! Когда гарантия предоставляется на 25 лет – это значит, что на протяжении всего этого срока вы имеете право предъявить претензии к качеству материала, что бы с ним не случилось. Но учитывайте, что таким же важным условием является работа. Монтаж, выполненный неквалифицированными работниками, способен испортить самый совершенный материал. Специалисты должны провести осмотр и, если проблема именно в качестве материала, то он будет заменен.

Документы и чеки. Все возникшие претензии вы сможете предъявить только при наличии документов и чеков. Чаще всего мы становимся заложниками отсутствия этих обязательных для предъявления претензий материалов. Всегда сохраняйте документы. Это ваша гарантия и через месяц, и через 10 лет.

ТЕХНОНИКОЛЬ

НА СТРАЖЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛОСКОЙ КРОВЛИ

Качественное утепление кровель играет не только значительную роль в энергоэффективности здания, снижая расходы на его отопление, но и в его долговечности. При недостаточной толщине утеплителя или при недостатках его монтажа, контакт нагретого воздуха из помещения с холодной поверхностью покрытия вызывает неизбежное выпадение конденсата, который способен постепенно разрушить конструкцию кровли. В числе основных требований к теплоизоляции – пожаробезопасность, низкая теплопроводность, высокая плотность, малое водопоглощение, хорошая паропроницаемость и долговечность.

На классических плоских кровлях всегда господствовала минеральная вата, уступая «пальму первенства» лишь при устройстве инверсионной кровли, где приоритет отдается экструдированному пенополистиролу. Однако острый дефицит минеральной ваты в последнее время спровоцировал интерес к применению пенопластов в таких системах. Но насколько безопасны такие конструкции?

Минеральная вата остается традиционным, экологически чистым материалом, имеющим продолжительную историю эксплуатации во всех климатических зонах страны. Материал обладает отличными тепло- и звукоизолирующими свойствами, устойчивостью к температурным деформациям, химической и биологической стойкостью. Она негигроскопична, легка в монтаже и неприхотлива в эксплуатации, а самое главное – пожаробезопасна. Волокна каменной ваты имеют температуру плавления свыше 1000 °С, которая достигается при пожаре более чем за два часа.

Это свойство придает минеральной вате значительное преимущество перед пенопластами, которые поддерживают распространение огня и не защищают расположенные под ним конструкции. Особенно опасен пенопласт в облегченных кровельных конструкциях на основе металлического профлиста. Согласно данным ВНИИПО МЧС обрушение такой кровли возможно уже на 18–20-й минуте от возникновения пожара. Учитывая, что облегченные кровли применяются преимущественно на промышленных объектах большой площади, обрушение конструкций через столь короткий промежуток времени грозит большими человеческими жертвами и финансовыми потерями.

При пожаре внутри помещения температура на стальном профнастиле достигает 250–300 °С. Температура же, при которой рекомендуется эксплуатировать плиты из пенопласта, не должна превышать 70–75 °С. Анализ горючести и теплоты сгорания пенопластов, проведенный ВНИИПО МЧС, позволил сделать вывод о том, что все они относятся к горючим материалам, имеют высокую теплоту сгорания (>39 МДж/кг) и низкое значение кислородного индекса (<20 %). При испытании по методу ГОСТ 12.1.044–89

(п. 4.3) они теряют практически 100 % массы и имеют высокую температуру газообразных продуктов горения, которая достигается за сравнительно небольшое время.

Учитывая результаты испытаний, ВНИИПО МЧС рекомендует для снижения пожарной опасности эксплуатируемых покрытий либо заменять пенопласт на негорючий утеплитель полностью, либо формировать из него противопожарные пояса. Рекомендуется также



Проведение научно-практического семинара во ВНИИПО 11.09.2007 г. На фото видно, что органические утеплители сгорают за секунды, каменная вата остается неповрежденной



дополнительно защищать сгораемые слои со стороны профнастила негорючими листовыми и плитными материалами, устраивать в межферменном пространстве огнезащитные подвесные потолки и забивать пустоты гофр профнастила негорючим материалом. Обязательно наличие на кровле гравийной посыпки толщиной не менее 20 мм или устройство цементной стяжки. Проведение таких противопожарных мероприятий вызывает дополнительные расходы и значительно удорожает конструкцию кровли, а если учесть еще и необходимость устройства противопожарных систем, то применение пенопласт становится просто невыгодным.

Все эти тонкости создания надежных и безопасных кровель известны специалистам Корпорации «ТехноНИКОЛЬ» – профессионалам, выпускающим всю палитру теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов, которые рекомендуют применять в качестве кровельного утеплителя высокопрочные минераловатные теплоизоляционные плиты.

Для каждой кровельной системы на заводе «ТехноНИКОЛЬ» разработана своя марка утеплителя из супертонкого базальтового волокна. Особенностью таких плит является обработка волокон специальным составом, который обладает свойствами обеспыливателя, связующего и гидрофобизатора. В результате обработки значительно улучшаются такие качества материала, как прочность, гидрофобность, долговечность.

Марки базальтовых плит ТЕХНОРУФ 45 и ТЕХНОРУФ 60 применимы на любых плоских кровлях традиционных

конструкций. Эти плиты имеют прочность на сжатие (при 10 % деформации) 45 и 60 кПа соответственно. Высокая прочность достигается не только за счет значительной плотности (140 и 160 кг/м³), но еще и благодаря применению специальной технологией производства. Волокна в таких плитах ориентированы не только горизонтально, но и частично вертикально, что достигается при производстве с помощью гофрировщика-подпрессовщика. Для примера, плиты даже с большей плотностью (175–225 кг/м³) П–225 (ГОСТ 9573), произведенные без гофрировщика, имеют прочность на сжатие всего 40 кПа. Таким образом, ТН создает материалы с минимальной стоимостью, весом (что очень важно для снижения нагрузок на кровлю) и оптимальными прочностными характеристиками.

Для популярных в настоящее время двухслойных плоских кровель разработаны такие марки, как ТЕХНОРУФ Н25, ТЕХНОРУФ Н35 (для нижнего слоя с улучшенными теплотехническими характеристиками) и ТЕХНОРУФ В60 (для верхнего слоя, повышенной прочности). Как известно, верхние плиты воспринимают точечную нагрузку, например, от передвижения людей при монтаже и обслуживании кровли. ТЕХНОРУФ В60 обладает небольшой толщиной (30, 40 мм) и высокой прочностью, способен эффективно распределять нагрузку на располагающиеся под ним слои благодаря специальной структуре материала. Это обеспечивает низкую деформацию основания под кровельным ковром и позволит существенно сэкономить на стоимости квадратного метра утепления. Выгода двухслойной системы очевидна – стоимость одного квадратного метра верхнего слоя всегда одна и та же, а при увеличении толщины нижнего слоя

затраты ощутимо меньше, чем при увеличении толщины однослойного утеплителя – обычного ТЕХНОРУФ.

Материал ТЕХНОРУФ Н25 можно применять в качестве нижнего слоя на основаниях из железобетона, на основаниях же из профнастила рекомендуют использовать ТЕХНОРУФ Н30. Обе марки утеплителя можно использовать под стяжку.

В условиях дефицита городских площадей все чаще возводятся объекты с эксплуатируемыми кровлями.

Специально для них созданы марки ТЕХНОРУФ 45 (под армированную стяжку) и ТЕХНОРУФ 60 (можно применять без защитных стяжек).

Компания «ТехноНИКОЛЬ» всегда стремится предоставить клиенту совершенный продукт – максимально надежный, удобный для работы и выгодный во всех отношениях. Негорючая, эффективная и экономичная минеральная вата и изделия из нее – типичный пример такой продукции.



Статья создана при участии Службы технической поддержки Направления «Каменная Вата» Корпорации «ТехноНИКОЛЬ».

www.teplo.tn.ru

E-mail: teplo@tn.ru.

ТЕХНОНИКОЛЬ®

негорючая изоляция

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

2 в 1

суперпрочный слой

основной слой



ЭФФЕКТИВНОЕ УТЕПЛЕНИЕ + ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Преимущества применения плит:

- Монтаж одного слоя теплоизоляции вместо двух
- Сокращение трудозатрат вдвое
- Сокращение сроков монтажа в среднем на 10-15%
- Снижение стоимости монтажа на 15-25%
- Экономия на стоимости утеплителя



ТЕХНОФАС ДВОЙНОЙ

для штукатурных фасадов:
облегчение монтажа



ТЕХНОВЕНТ ДВОЙНОЙ

для вентилируемых фасадов:
ветрозащита не нужна



ТЕХНОРУФ ДВОЙНОЙ

для плоских кровель:
увеличение жесткости
«мягких» кровель

e-mail: teplo@tn.ru, www.teplo.tn.ru

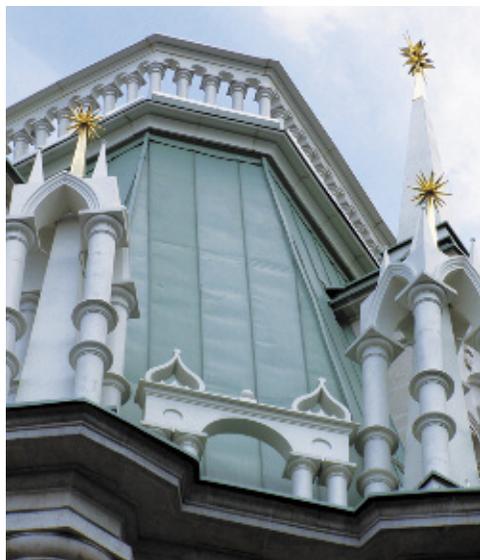
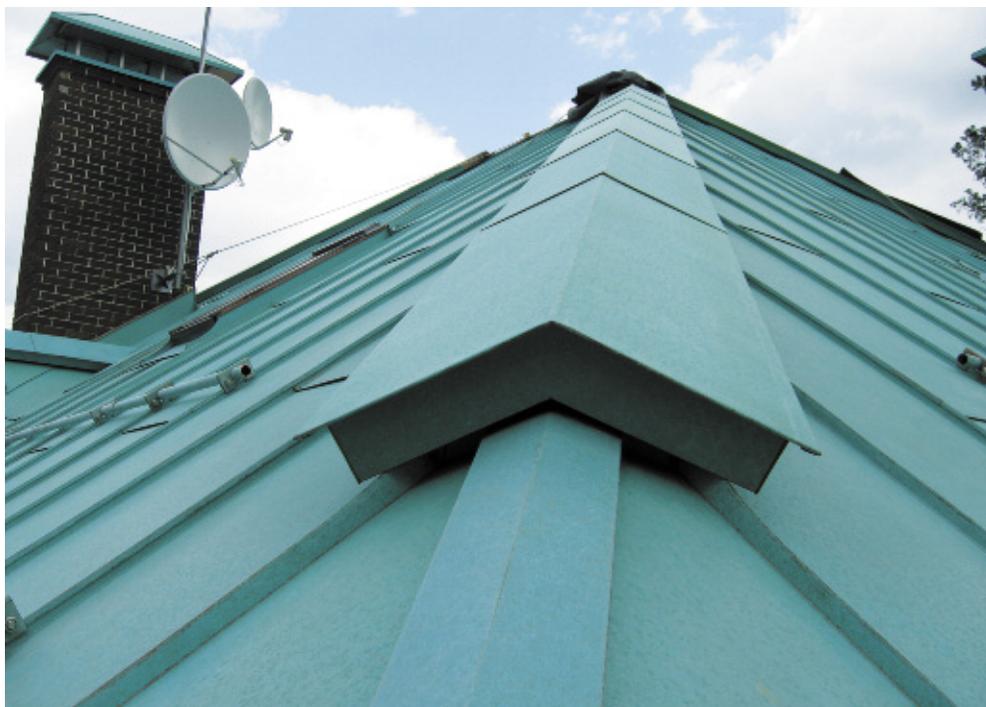
ОСОБЕННОСТИ

ПРОВЕДЕНИЯ КРОВЕЛЬНЫХ РАБОТ С РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ МЕДИ

Кровельные материалы, выполненные из различных видов меди, уже получили достаточное распространение в современном строительстве. благородный металл стал одним из самых любимых архитекторами материалов, применимым практически в любом из существующих ныне архитектурных стилей. Благодаря своей пластичности медь имеет крайне широкий спектр применения, включающий в себя изготовление кровель любой сложности и конфигурации, кованных декоративных элементов и водосточных систем.

Еще лет десять назад медная кровля встречалась настолько редко, что приходилось убеждать архитекторов и заказчиков применить на объекте именно ее. Сегодня же медь стала одним из самых популярных материалов из категории «элитных». Появилась возможность выбора между классической, оксидированной, патинированной, луженой и «золотой» медью, которые отличаются друг от друга цветом, блеском поверхности и рядом технических характеристик.

В атмосферных условиях медь и ее сплавы покрываются тонким равномерным слоем продуктов коррозии. Скорость этого процесса со временем значительно уменьшается, так как эти соединения защищают поверхность металла от взаимодействия с внешней средой. На первой стадии, которая, в зависимости от климата, длится несколько месяцев или лет, на поверхности образуется первичная пленка, представляющая собой смесь оксидов меди. Она имеет приятный теплый

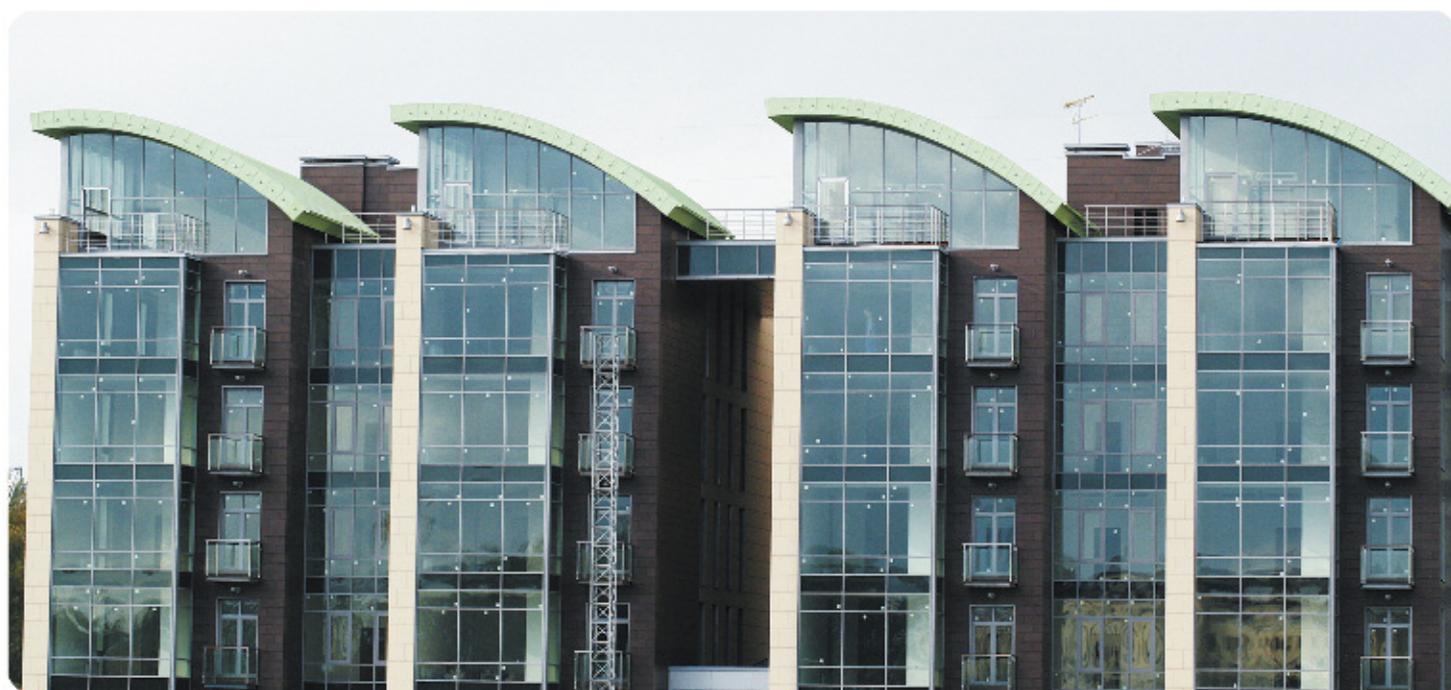


цвет, варьирующийся от светло-коричневого до шоколадного и даже черного – это зависит от соотношения входящих в состав пленки красно-коричневой закиси и черной окиси меди. После того как оксидный слой достигнет определенной толщины, начинается вторая стадия процесса – образование ярко-зеленого слоя патины, состоящего уже не из оксидов, а из солей меди. Зеленые, синие и голубые цвета и оттенки патины придают различные медные минералы: сульфаты – брошантит, антрерит, промежуточные средние сульфаты с различным содержанием кристаллизационной воды, карбонаты меди – малахит и азурит, хлориды и другие соли.

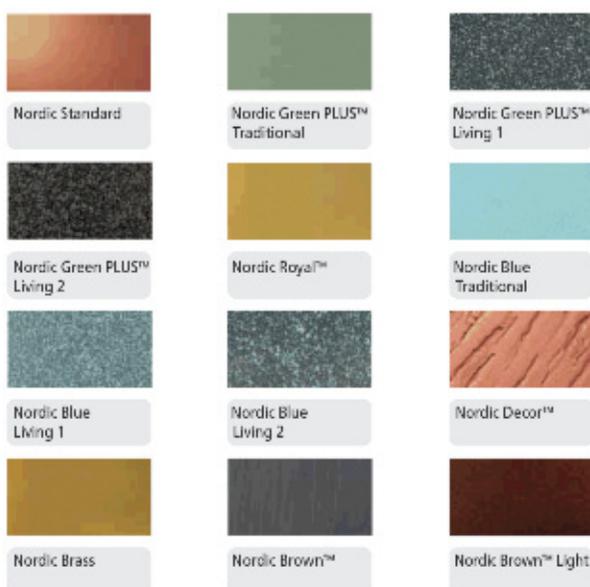
Образование защитного покрытия в целом – процесс тонкий, при старении меди в атмосферных условиях невозможно

точно указать химическую формулу первого и второго слоев, также как невозможно предсказать окончательный оттенок, который примет медная кровля, и необходимое для этого время – все зависит от присутствия в воздухе различных газов, твердых частиц, близости моря или крупных промышленных объектов, влажности воздуха, марки меди. В Европе же с ужесточением требований к выбросам промышленных предприятий естественное патинирование меди значительно замедлилось, так как непременным условием протекания этого процесса является наличие в воздухе соединений серы. Непредсказуемость и длительность процесса естественного патинирования привели к необходимости создания технологий искусственного состаривания

Nordic Systems™



... естественно
из меди



Гарантия качества современного строительства заключается в принятии правильного решения.

Использование материалов Nordic Products является прекрасным выбором, когда речь идет о долговечных материалах, обладающих индивидуальностью.

Nordic Systems отвечают требованиям современного строительства. Разнообразные кровельные и фасадные системы, а также системы для внутренней отделки дают возможность проектировщикам для творческих решений.

Медь претворит Ваши планы в жизнь – естественно.

С 15 мая 2006 года Outokumpu Copper Products Oy переименован в Luvata Oy

LUVATA

ЗАО «Лувата Санкт-Петербург»
Россия: 199178 Санкт-Петербург,
В.О., 19-я линия д.34-1-Б
тел. +7812 449 2797
факс +7812 449 2796
www.luvata.com

Финляндия 
SUOMI

меди. Различают оксидирование меди – этот процесс имитирует образование первичной оксидной пленки, и патинирование – создание на поверхности металла слоя солей.

Оксидированная и патинированная медь

Для получения кровельной оксидированной меди, уже при укладке имеющей темно-коричневый слой окиси, металл с обеих сторон подвергается предварительному окислению, что позволяет получить эффект потемневшей от времени кровли уже на начальном этапе эксплуатации.

Технологические нюансы получения патинированной меди держатся производителями в секрете, однако известно, что существует два пути создания искусственной патины – нанесение на поверхность металла пасты, содержащей брошантит, – основной компонент естественного защитного слоя, и ускорение естественного старения металла в специальных камерах. Практическое различие состоит в том, что химический состав может наноситься на кровельный материал не только на производстве, но и непосредственно во время проведения работ на стройплощадке, а при изготовлении искусственной патины с использованием камер заказчик получает готовую «зеленую» медь с завода-изготовителя. Патина, созданная на производстве, ни в какой мере не препятствует естественному образованию защитного слоя, процесс формирования которого продолжается своим чередом на протяжении нескольких лет. Постепенно образующаяся естественным путем патина придает поверхности оттенки, характерные для конкретной климатической зоны.

К слову, встречаются в России умельцы, которые пытаются ускорить процесс образования патины на обычной классической меди «кустарными» способами. Для этого используются кислоты, уксус и даже огуречный рассол.

Монтаж патинированного и оксидированного материала требует больше умений и навыков, нежели работа с классической медью. Следует соблюдать особую осторожность при отгрузке и транспортировке металлических листов и изделий – не перевозить их в открытых транспортных средствах, особенно в переменных атмосферных условиях (дождь, снег); осторожно загружать и разгружать металл, складировать его в сухих и проветриваемых помещениях. Рулоны хранят в вертикальном положении, чтобы избежать попадания воды и грязи на поверхность. На строительной площадке рулоны и листы следует перевозить на коляске или любым другим способом, предотвращающим повреждение изделий. Передвигаться по меди во время кровельных работ можно только в кроссовках на резиновой мягкой подошве, хотя лучше вообще избегать передвижения по ее поверхности. Вообще необходимо как можно бережнее относиться к поверхности искусственно состаренной меди, не подвергать ее механическому и термическому воздействию, ударам, трению – даже при вскрытии упаковки листы следует не выгаскивать, а поднимать, чтобы не поцарапать.

Любые загрязнения способны оставить пятна на поверхности меди, поэтому контакт металлической поверхности с маслами, жиром, строительным раствором, красками, кислотой, битумом, строительной пылью, грязной водой крайне нежелателен, не стоит также использовать для крепления клейкую ленту. Выплески строительного раствора, при случайном попадании на металл, следует немедленно удалить, так как они могут повлиять на цвет оксидного слоя и остаться на нем яркими пятнами.

Некоторые специалисты считают, что для внешнего вида меди опасны и отпечатки пальцев, так что профилирование листов необходимо выполнять чистыми руками или в перчатках. Отчасти это так. Впрочем, отпечатки пальцев исчезнут через некоторое время вместе с процессом оксидирования меди. Искры и стружки от шлифовальных машин и сварочного аппарата, попав на поверхность, ведут к возникновению ржавчины на патине – нужно свести риск их появления к минимуму.

Деревянная обрешетка перед началом укладки меди должна быть полностью закрыта изолирующим слоем. Древесина часто обрабатывается специальными реагентами, контакт с которыми может вызвать коррозию и изменение цвета меди.

Пайка и сварка приводят к неизбежному выцветанию поверхности в местах стыков. С течением времени, однако, эта цветовая неоднородность исчезает, так как вся поверхность затягивается патиной. Во избежание повреждения слоя патины следует использовать низкотемпературную пайку.

Естественно, ничего хорошего из таких экспериментов не получается.

Патинированную медь широко применяют в строительстве, реконструкции и модернизации объектов, а также при реставрации исторических памятников. В последние десятилетия не только в Европе, но и в России появляется всё больше частных владений с домами, увенчанными медными кровлями, которые выглядят как старинные усадьбы с долгой и славной историей. Однако искусственную патины

очень легко повредить – конечно, царапина со временем затянется защитным слоем, но естественное старение меди происходит медленно, и дефекты монтажа будут бросаться в глаза в течение нескольких лет. Работа с патинированной медью также приводит к быстрому износу режущего инструмента, имеются сложности и в прокатке этого материала – патина остается на роликах фальцепрокатного станка, что снижает срок эксплуатации этого оборудования. Монтаж



патинированного материала требует больше сил и умения, нежели работа с классической либо оксидированной медью – царапины хоть со временем и затянутся патиной, но первое время будут весьма заметны.

Оксидированную медь производят концерны КМЕ (марка Tescu® Oxid) и Luvata (марка BrownT), а также ГЗОЦМ «Сплав» (марка CUPPRO). Те же компании производят и патинированную медь. Медь Tescu® Patina производства КМЕ конкурирует с тремя видами меди, выпускаемыми Luvata. Помимо марки Green PLUST Traditional концерн производит также медь Green PLUST Living1 и Living2, которые различаются процентным соотношением патинированной поверхности (60 и 80 % соответственно).

Патина производства компании КМЕ максимально приближена к тому состоянию, которое она бы приобрела, патинируясь естественным процессом. Однако процесс производства ограничивает возможность поставки материала только листами. Патинированная медь фирмы Luvata получается по другой технологии. За счет этого появляется возможность немного изменять оттенок покрытия и выпускать материал в рулонах.

Луженая медь

Поверхность металла можно защитить не только слоем продуктов коррозии, но и другим металлом. Процесс покрытия медной ленты с обеих сторон оловом называется лужением. После такой обработки у материала повышается устойчивость к атмосферным воздействиям, кровля не требует крашения и дополнительного ухода и обладает удивительно эстетичным внешним видом. Теплый матово-серый с металлическим блеском цвет материала со временем меняется – становится еще более матовым и темным. По внешнему виду его можно сравнить с титан-цинком. Ультрасовременный вид луженой меди широко используют дизайнеры, проектирующие частные и общественные объекты в стиле Hi-Tech, создавая неординарные архитектурные формы. Срок службы такого покрытия превышает столетия. К классу луженой меди относится материал КМЕ Tescu® Zinn.

Другие материалы на основе меди

Помимо оксидированной, патинированной и луженой меди существует ряд сплавов меди с другими металлами (с цинком, оловом, алюминием). Такие сплавы, изначально отличающиеся по цвету от традиционной меди, используются преимущественно для покрытия вертикальных поверхностей, в частности фасадов.

Изначальный золотой тон поверхности сплава меди и алюминия (CuAl3) не подвержен естественному старению. После начального матирования окисел приобретает желтый цвет, который позже постепенно становится светлым, матовым и, наконец, золотистым. Дальнейшего изменения цвета с образованием патины не происходит. Такой материал имеет чрезвычайно высокую механическую износостойкость, коррозионную стойкость и долговечность, а также превосходную прочность и жесткость.

Различные медные сплавы для специальных целей выпускаются компанией КМЕ – латунь марки Tescu® Brass и бронза Tescu® Bronze используются для декорирования фасадов, а сплав меди с алюминием Tescu® Gold применяется в том числе и для окрытия куполов церквей.

Все виды меди и сплавов из нее на кровле изменяют свой внешний вид в результате процесса старения. В связи с этим при выборе варианта использования меди рекомендуется ориентироваться скорее не на начальный вид меди, а на то, какой она станет через год эксплуатации.

Статья подготовлена при участии компаний:
«Росцветмет», Luvata, КМЕ, Dr.Schiefer,
«Кровельные системы»

Акадо-С
СОВРЕМЕННЫЕ КРОВЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Тел.: (495) 780-63-46
Многоканальный
WWW.AKADO-S.RU

Узел
50 x 50

25
100

Контрбрус
Брусак 50 x 50

90

110

ПРОФ
PES 5153

Компания "Акадо-С" применяет
полный замкнутый технологический цикл:
"Проектирование – Изготовление – Монтаж".
От простых – до самых сложных и нестандартных
узлов, деталей и архитектурных решений
для крыш и кровель.

«ЭФА-СТРОЙИНВЕСТ»

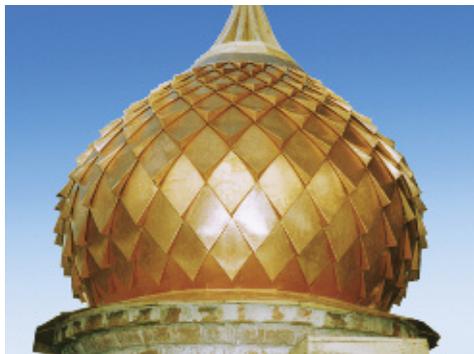
ЭЛИТНАЯ МЕДНАЯ КРОВЛЯ РУЧНОЙ РАБОТЫ

Ручная работа... Эксклюзивный дизайн, высочайшее качество материалов, внимание к мелочам и деталям, а также соответствие всем требованиям и пожеланиям Заказчика – вот с чем ассоциируются у большинства из нас эти слова. Без особого труда можно представить себе ювелирные изделия, мебель, одежду ручной работы, но насколько это понятие может быть применимо к кровлям? Оказывается – может. Для этого кровля должна быть изготовлена из элитного материала, по эксклюзивной технологии и высококлассными специалистами.

Такое комплексное решение – надежные и стильные медные кровли – предлагает своим клиентам компания «ЭФА-Стройинвест».

Медь – престижный и долговечный кровельный материал, не теряющий эффективности внешнего вида и отличных потребительских свойств в течение десятилетий. Однако сам по себе материал, сколь бы хорош он ни был, не может гарантировать высокое качество готовой кровли и отсутствие проблем при ее эксплуатации. Уже почти 20 лет основной специализацией компании «ЭФА-Стройинвест» является профессиональное устройство кровель из различных видов медных покрытий и все сопутствующие этому виды работ.

Компания разработала ряд уникальных методов создания медных покрытий, обладающих одновременно и нарядностью металлической черепицы и практичностью и долговечностью фальцевой кровли. В основе их лежит технология старых русских мастеров – «косая корзинка», в подробностях изученная сотрудниками компании и получившая дальнейшее развитие с использованием опыта немецких технологов. Продукт этой технологии – покрытие «Русский Лемех»



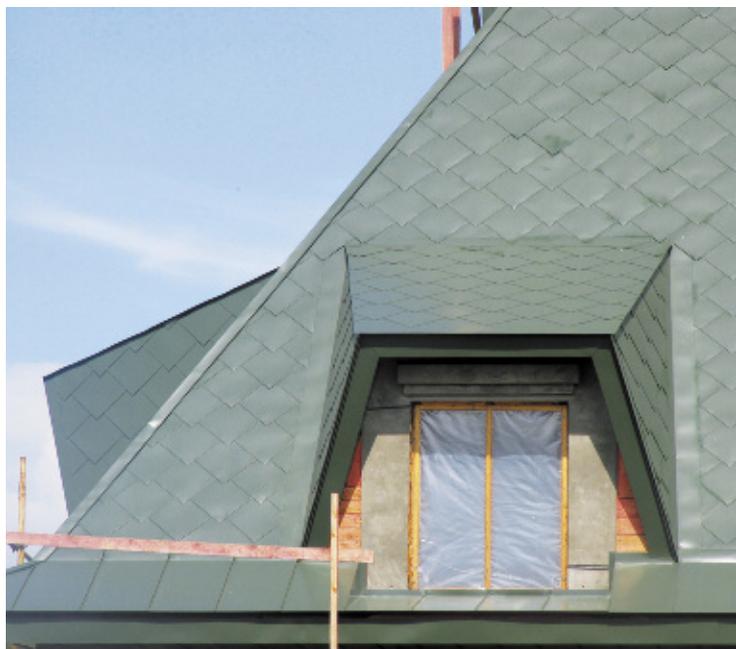
состоит из ромбов, «вставших» на острый угол. Благодаря жесткой фиксации сторон ромбов и использованию старинного способа гидроизоляции крепежа простого деревянного лемеха это медное кровельное покрытие особенно прочно. Без преувеличения можно сказать, что на сегодняшний день технология «Русский Лемех» – одна из самых передовых.

Ручная работа потому и ручная, что делается золотыми руками мастеров, с вниманием и интересом к пожеланиям Заказчика. В компании «ЭФА-Стройинвест»

помимо сотрудников строительного звена – рабочих, прорабов, начальников участков – работают инженеры достаточно серьезной квалификации, способные критически анализировать и выработать взаимоприемлемые проектные решения для самых сложных кровель. Будучи признанными профессионалами в области кровельных работ, специалисты компании часто выступают в качестве консультантов-экспертов при обследовании «проблемных» кровель и добиваются в каждом конкретном случае выработки оптимальных и эффективных решений по устранению строительных ошибок. Компания предлагает полный комплекс услуг, включающий как общее конструктивное решение кровли, так и разрабатываемые для каждого конкретного объекта стропильные конструкции, системы пароизоляции, утепления, гидроизоляции утеплителя, вентиляции утепляющих слоев, систем водостока и пр. Кровлям компании «ЭФА-Стройинвест» незнакомы такие распространенные дефекты, как появление протечек, конденсата, нарастание сосулек, что подтверждается фирменной комплексной гарантией. Опытные мастера компании уже на протяжении 15 лет осуществляют высококачественные кровельные работы, и за это время их работа ещё ни разу не вызвала серьезных нареканий. Их не пугает сложность форм, маленький уклон кровли, многообразие видов покрытия – квалификация рабочих позволяет справиться с любой самой сложной задачей.

Компания «ЭФА-Стройинвест» имеет значительный практический опыт кровельных работ, опыт плодотворных контактов с Заказчиками и генподрядными организациями. Специалисты, которые здесь работают, могут грамотно и доходчиво объяснить Заказчику, как грамотно выполнить кровельную конструкцию, умеют отстаивать свою точку зрения перед малоквалифицированными проектировщиками (к сожалению, такие тоже встречаются на современном рынке загородного домостроения) и скорректировать проект кровли.

Кровли, выполненные специалистами «ЭФА-Стройинвест», украшают более ста элитных объектов Москвы и Подмосковья, в числе которых – коттеджи в посёлках, расположенных на Рублево-Успенском направлении, здания банка Credit Swiss First Boston и «Мосбизнесбанка». Каждый из этих объектов неповторим в своем исполнении.





Профессиональные работы
по устройству медной кровли любой сложности



Тел.: (916) 99 333 89 • 978 4558/59
www.krysha.opt.ru • www.efastroit.ru

«ТИЗОЛ»

ЕВРОПЕЙСКОЕ КАЧЕСТВО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

В России привыкли ориентироваться на западные страны, традиционно считая, что «там всё лучше». Пример завода по производству минераловатных базальтовых утеплителей ОАО «ТИЗОЛ» доказывает – отечественная продукция может успешно конкурировать с европейскими аналогами.

В последние годы в России отмечается бурный рост объемов строительства, что, наряду с введением новых нормативных документов по теплоизоляции зданий, привело к острому дефициту высококачественных строительных материалов. Поэтому запуск в декабре 2006 г. компанией ОАО «Тизол» новой линии по производству теплоизоляционных материалов под общей торговой маркой EUROТИЗОЛ стал значимым событием для российского рынка теплоизоляции.

Потребители продукции компании ОАО «ТИЗОЛ» убедились: качество плит EUROТИЗОЛ отменно высокое. За этим постоянно следят специалисты предприятия, которые «вооружены» новейшими технологиями и самым современным оборудованием, а главное – пониманием необходимости производить высококачественный товар.



ОАО «Тизол» – это современный производственный комплекс, оснащенный новейшим оборудованием, который производит высококачественные теплоизоляционные материалы на основе горных пород базальтовой группы, добываемых на собственном карьере.



В настоящее время потребителями продукции предприятия, которая прекрасно зарекомендовала себя в разных климатических зонах, являются многие крупнейшие российские строительные компании и производители сэндвич-панелей.

Многообразие предлагаемой продукции, а также индивидуальный подход к заказчику обеспечивают ОАО «Тизол» лидирующие позиции среди предприятий отрасли. Теплотехнические характеристики выпускаемых на предприятии кровельных и других утеплителей соответствуют лучшим европейским аналогам.

Основные свойства минераловатных плит в значительной степени зависят от геометрии и ориентации в их структуре отдельных волокон. Прочность на сжатие плит возрастает с ростом числа вертикально ориентированных волокон. Для получения максимальной прочности плит на предприятии применяется высокая степень гофрирования минеральной ваты перед формованием изделий – при этом достигается максимальное содержание в продуктах разноориентированных волокон. Для выполнения этой технологической операции используется многоступенчатый гофрировщик.

Как показывает практика, низкое качество материалов и выполнения гидроизоляционных работ по кровлям приводит к накоплению воды в утеплителях, их уплотнению и потере теплотехнических качеств. Только за один год водопоглощение по массе может составить 20 %, а увлажнение по массе превысить 1 %. Поэтому в состав минераловатных утеплителей производства ОАО «Тизол» входит специальная гидрофобизирующая добавка, препятствующая проникновению внутрь влаги даже в газообразном состоянии.

В ассортименте минераловатной продукции ОАО «Тизол» представлены



различные марки утеплителя, предназначенные для утепления всех видов кровельных конструкций.

Для обеспечения разумного баланса между прочностью, теплопроводностью и ценой для кровельных работ используют двухслойные конструкции, где нижний слой призван обеспечивать качественную тепло- и звукоизоляцию при меньшей плотности и соответствующей цене, а верхний – прочность, необходимую для того, чтобы выдерживать нагрузки, возникающие при монтаже и при многолетней эксплуатации кровли. Двухслойная система теплоизоляции плоской кровли, как правило, состоит из двух плит разной толщины и плотности: EURO-ПУФ В и EURO-ПУФ Н.

Плита EURO-ПУФ В применяется как верхний теплозвукоизоляционный слой в покрытиях для устройства кровель без цементной стяжки. В зависимости от требования заказчика и теплотехнических расчетов, как правило, данная марка утеплителя имеет толщину от 30 до 80 мм, объемный вес от 170 до 190 кг/м³ и должна обладать прочностью на сжатие не менее 0,08 МПа (0,8 кг/см²).

EURO-ПУФ Н применяется как основной теплоизоляционный слой (40–200 мм толщиной) с меньшими параметрами по прочности (0,025 МПа), плотности (примерно 110 кг/м³) и теплопроводности (0,037 Вт). Это главный барьер на пути холода.

Для устройства плоских кровель в один слой (без цементной стяжки и со стяжкой) и для теплоизоляции чердачных перекрытий разработаны гидрофобизированные плиты повышенной жесткости марки EURO-ПУФ В. Технологические особенности оборудования позволяют выпускать материалы марки EURO-ПУФ В толщиной от 30 до 80 мм, плотностью 170–190 кг/м³.

ОАО «Тизол» имеет возможность производить плиты не только стандартных размеров (1000x500, 1000x600, 1200x600, 1200x1000 мм), но и нестандартные (максимальный размер – 2000x1000 мм) –

Технологическая уникальность ОАО «Тизол» позволяет получать плиты толщиной 200 мм при плотности 150 кг/м³

в соответствии с пожеланиями заказчика. Использование крупных плит на кровлях большой площади сокращает расход крепежа, количество отходов при монтаже, а также количество стыков – потенциальных мостиков холода.

В ассортименте продукции компании «Тизол» также входят легкие плиты EURO-ЛАЙТ, предназначенные для тепловой и звуковой изоляции мансард и кровельных конструкций, включая вертикальные и наклонные стены, а также междуэтажные перегородки и перекрытия – их плотность составляет 30–45 кг/м³.

Следующим по плотности материалом является EURO-БЛОК, в чью область применения входит тепловая изоляция скатных крыш. Для той же цели можно использовать и еще более плотные плиты EURO-ВЕНТ, хотя этот материал применяется, в основном, для теплоизоляции внешней стороны вентилируемых фасадных конструкций.

Теплоизоляционным слоем в кровельных сэндвич-панелях для устройства кровель с профилированным стальным листом с успехом служит EURO-СЭНДВИЧ К. Базальтовый утеплитель признан лучшим материалом для сэндвич-панелей и доминирует на этом сегменте рынка. Одной из главных причин такой популярности стала пожарная безопасность этого материала. На заводе ОАО «Тизол» по заказу потребителя плиты изготовят необходимой заказчику толщины и плотности, в зависимости от требуемых характеристик по теплопроводности.

Благодаря оптимальному соотношению «цена/качество», индивидуальному подходу

к потребностям заказчика продукция ОАО «Тизол» пользуется неизменным спросом на рынке. В свою очередь, специалисты предприятия стремятся максимально использовать возможности производства для удовлетворения растущих потребностей потребителя. Здесь не собираются останавливаться на достигнутом и планируют наращивание объемов производства.



ОАО «ТИЗОЛ»

624223, Россия, Свердловская область,
г. Нижняя Тура, ул. Мальшева, 59

Тел.: (34342) 2-62-80, 2-60-72,
2-52-86, 2-60-71, 2-61-28

Факс: (34342) 2-61-04.

E-mail: tizol@uraltc.ru (общий);

market@tizol.com (отдел маркетинга).

www.tizol.com

P.S. Пока материал готовился к печати на ОАО «Тизол» была выпущена первая промышленная партия особопрочной плиты EURO-ПУФ В плотностью 200 кг/м³ и прочностью 0,11 МПа. Это позволяет сохранить во время строительства целостность всего «пирога» и значительно повысить надежность кровли в процессе ее эксплуатации. Теплоизоляционную плиту с такими техническими характеристиками фактически выпускает только одно предприятие отрасли – ОАО «Тизол».

КАМЫШОВЫЕ КРЫШИ

СПОСОБЫ УКЛАДКИ КРОВЕЛЬНОЙ СОЛОМЫ



Использование в качестве кровельных материалов стеблей и листьев растений – одна из самых давних традиций, в настоящее время получившая шанс на полноценное возрождение. Причина тому – бум на натуральные, экологически чистые материалы, затронувший и такую весьма консервативную отрасль строительства, как кровельные работы. Экзотические пальмовые листья, конечно, в наших широтах малоприменимы, а вот привычный и неприхотливый камыш, правильно собранный, высушенный и подготовленный к работе, вполне способен конкурировать с популярными кровельными материалами по своим гидро- и шумоизолирующим свойствам, прочности и долговечности, не говоря уже о привлекательном внешнем виде и оригинальности.

Современная камышовая кровля – при соблюдении всех правил монтажа и подготовки материала – успешно противостоит порывам ветра, атакам птиц, ливням, грозам, неумолимому течению времени и даже – вопреки здравому смыслу! – огню. Пожаробезопасность крыши, покрытой растительным материалом, достигается благодаря использованию специальных защитных пропиток, плотной укладке пучков камыша, а также монтажу более высоких труб – случайная искра гаснет, не достигая покрытия. Рассмотреть камыш в качестве варианта кровельного покрытия не помешает как владельцам жилых загородных домов, так и собственникам зданий общественного назначения – ресторанов, мини-гостиниц, вне зависимости от климатических условий местности, где предполагается строительство.

Важнейшими параметрами, на которые стоит обратить внимание, перед тем как принять решение о монтаже камышовой кровли, являются угол наклона крыши и несущая

способность конструкции. Минимальный угол наклона крыши, необходимый для укладки камыша, – 35°; некоторые фирмы за счет оптимизации технологий монтажа снижают это значение до 25°, однако следует помнить, что камыш – материал природный и, несмотря на свои уникальные водоотталкивающие свойства, все-таки подвержен гниению. Чем меньше угол наклона крыши, тем больше вероятность возникновения застойных зон, тем меньший век, соответственно, будет отмерен этому покрытию. Камышовое покрытие нельзя назвать легким, так как небольшой вес самого материала успешно компенсируется толщиной, необходимой для придания кровле изоляционных свойств. Камышовая «шуба» не должна быть тоньше 20 см, оптимальная ее толщина – 30–32 см, максимальная – до 40 см, при этом удельный вес покрытия составит 40–50 кг/м² в сухом состоянии и более 50 кг/м² во влажном. Поэтому кровельный брус должен быть достаточно прочным и иметь поперечные стропила. Этот фактор ограничивает применение камыша кровельными работами на малых и средних зданиях – при длине крыши более 5 м нужно уделить особое внимание формированию рамы жесткости (решетки крыши), а также использовать более толстые балки (сечением 100x150 мм).

Нюансы технологий: голландский, датский, польский стили

Соломенная крыша закрепляется на обрешётке путём наложения слоя на слой внахлест; при этом закрепление происходит приблизительно на середине длины камыша; при использовании длинного камыша шаг решетки может увеличиваться. Традиционно в разных странах использовался камыш разной длины и толщины – чаще всего тот, который произрастал в данной местности. Стандарт голландской

крыши – снопы длиной 1,1–1,8 м и толщиной отдельных стеблей, не превышающей 0,2–0,6 см, датчане используют снопы длиной 1 м, толщина «камышин» в них равна 0,4–0,5 см, вообще же для кровельных работ рекомендуется применять камыш, диаметр стеблей которого не превышает 0,5 см. Естественно, чем тоньше отдельные элементы, тем более аккуратной выглядит кровля, тем лучше она защищает внутренние помещения от сырости, шума и холода, поэтому сейчас эталоном камышовой крыши считается покрытие, уложенное по голландской технологии. Существует еще польско-венгерская технология, она отличается опять-таки качеством камыша и длиной снопа, а также нюансами подбивки – «польская» крыша чуть более рыхлая, чем «голландская». Кроме того, в польской традиции конек крыши изготавливается тоже из камыша, в «голландской» же его оформляют другими, более практичными материалами – раньше вереском, сейчас натуральной черепицей. Разница текстур создает красивый визуальный акцент, да и конек, как часть крыши, подверженная наибольшим внешним воздействиям, экономичнее делать из материалов, не требующих ухода и замены.

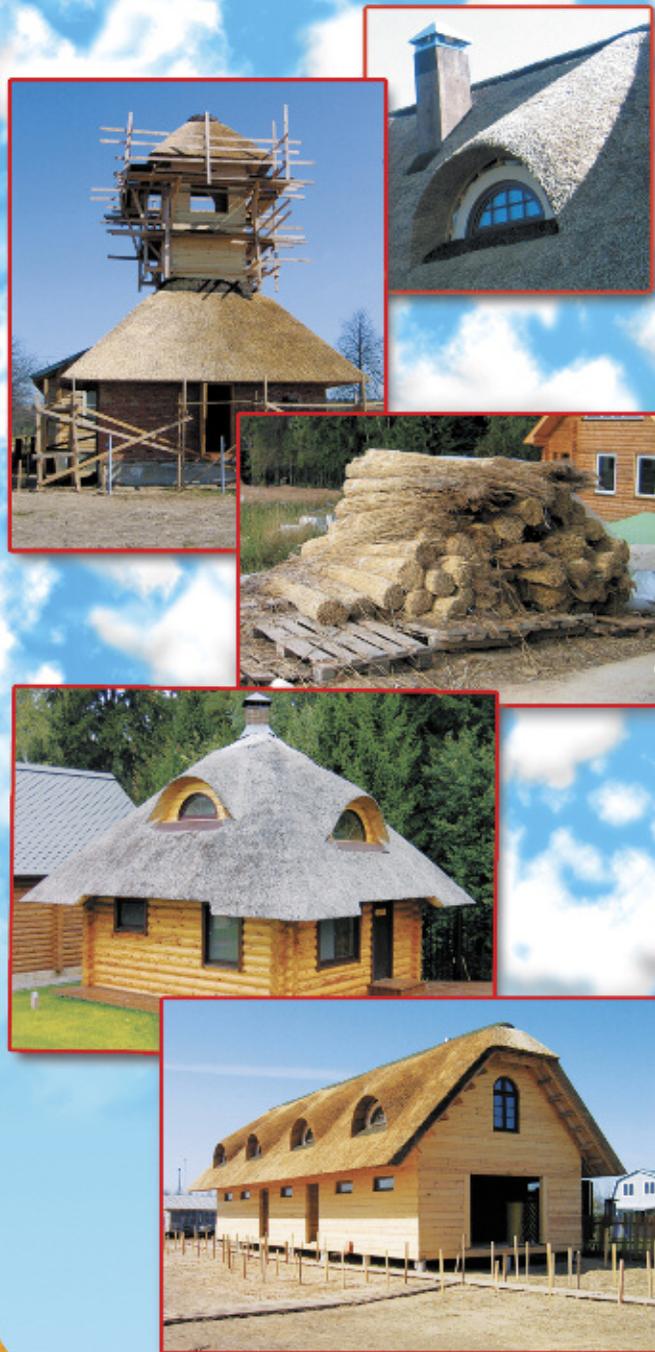
Подводя итог, можно заметить, что описанные технологии не отличаются друг от друга принципиально, различия связаны только с длиной снопа (а, следовательно, и с шагом обрешетки), толщиной стеблей камыша, плотностью подбивки снопов, а также материалом, используемым для покрытия конька.

Открытая и закрытая конструкции кровли

Конструкция камышовой крыши может быть открытой и закрытой. В первом случае снопы природного материала закрепляются непосредственно на обрешетке так, что внутренний слой кровли является потолком для находящихся внутри помещения людей. Такой вариант монтажа используется большей частью в общественных местах, там, где комфорт можно принести в жертву внешней эффектности – в ресторанах и небольших гостиницах «под старину», а также в садовых беседках. Открытая конструкция более сложна в изготовлении и требует особого профессионализма



**Проверено веками,
создано специалистами!**



ООО «Акритек»
115193, Москва, ул. Южнопортовая, д. 16
Тел.: (495) 762-94-01, Тел./факс: (495) 710-23-46
E-mail: acrytec@rambler.ru, www.acrytec.ru

Старорусский метод укладки крыш из соломы и тростника

В русском деревянном зодчестве устройство крыши основано не на стропильной, а на слеговой системе. Слеги – это горизонтально положенные бревна, образующие подкровельную конструкцию. В случае тростниковых крыш к ним, с помощью так называемых притуг – длинных тонких жердей, прижимают готовые снопы. При вязании снопов их толщину исстари измеряли рукой – горстями, которые иногда назывались еще рученками. Соломенный жгут, которым перевязывали сноп, в разных местах назывался по-разному – перевязью, вязкой или связлом, он имел толщину в одну горсть. Скручивание связла – дело, на первый взгляд, очень простое, на самом деле требует некоторого навыка и даже мастерства. Притуги, прижимающие подготовленные и разложенные на крыше снопы, привязывались к слегам тонкими ивовыми прутьями – вицами. Работа велась вдвоем – один человек должен был находиться снаружи, а другой внутри помещения, в настоящее время вместо виц используют прочную проволоку, однако технология работ практически не изменилась. Ряды тростника располагались ступеньками или были подбиты специальной гребенкой. Навершие конической или пирамидальной крыши увенчивалось металлическим или берестяным конусом, на который насаживался метелками вниз толстый тростниковый сноп и фиксировался обручем из ивовой ветки.



Р.А. Охремченко

кровельщиков. К недостаткам ее можно отнести камышовый пух, неизбежно попадающий внутрь помещения и приносящий определенные неудобства.

Закрытый вариант камышовой крыши более прост в монтаже, снопы камыша крепятся на сплошную деревянную поверхность, которая играет роль дополнительного слоя гидро- и звукоизоляции. Эта конструкция намного более популярна, нежели открытая. Скорость укладки на такой обрешетке значительно увеличивается.



«Экспресс»



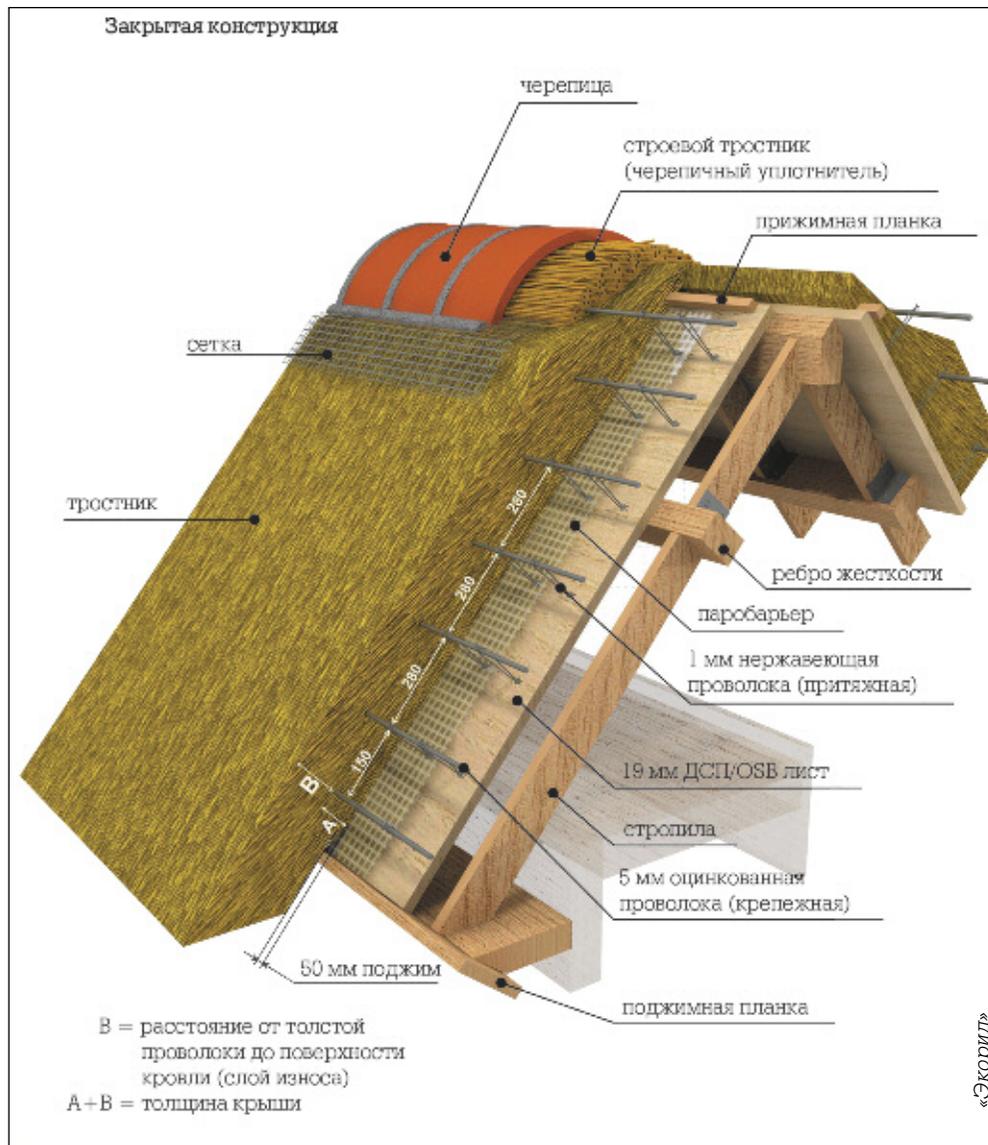
«Экспресс»

Монтаж камышовой кровли

Какую бы конструкцию вы не выбрали – открытую или закрытую – и какому бы стилю не отдали предпочтение – монтаж камышовой кровли будет включать в себя четыре основных этапа.

Временное закрепление подготовленных пучков камыша на крыше. Для закрепления подготовленных пучков используют прищелки – зажимы, которые по мере завершения укладки передвигаются вдоль каждого слоя. Всего необходимо около 20–30 таких зажимов. Один из зажимов маркируют и периодически применяют для контроля глубины кровли – она не должна превышать 30–32 см. Также возможно применение специально изготовленных угловатых колышков (в Голландии – кнехтов), пронизывающих кровлю и удерживающих камыш на месте.

«Экспресс»



Голландская технология: требования качества и указания по установке крыши на шурупах

При закрытой конструкции, такой как крыша на шурупах, прижатые проволокой снопы тростника крепятся шурупами на закрытый настил.

Материалом обшивных щитов могут быть: многослойная фанера, ДВП, клееная ДСП V313 и т.д. (минимум 18 мм толщиной в зависимости от длины шурупа). Зазор между тростником и нижней конструкцией отсутствует. Снопы тростника играют важную роль в изоляции крыши. Нижняя конструкция герметична. Таким образом, есть четкий барьер между внутренней и внешней частью. Как результат – комфортабельная и пожаробезопасная тростниковая крыша. Такая крыша имеет коэффициент изоляции $R_c = 1,25$, который не соответствует норме ($R_c = 2,5$) Голландских строительных норм. Если требуется более высокий коэффициент изоляции, тогда в качестве материала обшивных щитов можно использовать изоляционные панели на шурупах (предпочтительно) или дополнительно утеплить конструкцию изнутри. В случае если изоляция производится изнутри, необходимо обязательно установить влагонепроницаемый слой с внутренней стороны.

Нижняя конструкция должна быть ровной, **неповрежденной**, сухой, чистой, герметичной и обладать достаточной прочностью. Особенное внимание необходимо уделить изоляции таких элементов, проходящих сквозь крышу, как мансардные окна, дымоходы.

Качество тростника. К применению допускается только пресноводный тростник высшего качества, который состоит из зрелых прямых, гибких, крепких стеблей без листьев. Он не может быть обгоревшим, заплесневелым или гнилым, смешанным со стернями, травой, ветками и пр. Для обычной крыши (45°) первый слой может состоять из старого тростника, верхушек и/или рыхлых стеблей рогоза, однако этот вопрос следует предварительно обсудить с клиентом. Если договоренность достигнута, то этот слой должен быть виден максимум на $2/3$ у нижнего края крыши. Рыхлые стебли могут в определенной мере присутствовать в тростнике (макс. 2 %). Длина и толщина отдельных стеблей камыша, толщина тростникового снопа и установленного слоя должны соответствовать друг другу.

Сжатие. Везде, где тростник выступает за пределы нижней конструкции, его нужно сжать на 40–60 мм в зависимости от предполагаемой ветровой нагрузки в данной местности. Сжатие нужно производить в сторону наружной поверхности так, чтобы не осталось зазоров. Тростник должен выступать примерно на 15 см за прижимную планку, плотно прилегая к внутреннему краю крыши. Голландская федерация кровельщиков рекомендует, чтобы выступ заднего края был на 50 мм меньше, чем выступ наружного края (таким образом, стык остается чистым). Однако тут следует действовать по обстоятельствам.

Проволочный прижим должен состоять из оцинкованной стальной проволоки № 6 (5 мм) или № 7 (4,6 мм). Первый прижим должен размещаться на расстоянии 200 мм от прижимной планки, а второй – на расстоянии 120 мм от первого. Каждый следующий слой – на расстоянии от 280 до 300 мм.

Крепление. Тростник должен туго крепиться на обозначенных выше расстояниях прижима. На угловых балках снопы тростника следует прошивать. Тонкая проволока из нержавеющей стали толщиной 1 мм должна размещаться с шагом в 22 см.

Толщина крыши. Если расстояние от верха крыши до прижимной планки составляет не более 7 м, угол наклона крыши 40° и больше и используемый тростник короче 1,5 м, тогда толщина слоя тростника у основания крыши должна быть не менее 25 см, а у вершины – не менее 22 см. Слой износа должен составлять не менее 9 см. В случае если расстояние от вершины крыши до прижимной планки более 7 м, или наклон крыши составляет менее 40° , или используемый тростник длиннее 1,5 м, тогда толщина слоя будет соответственно 28 и 25 см. Причем слой износа должен составлять 10 см.

Внешний вид. Тростниковая крыша, установленная на ровное основание, остается ровной. Тростник – природный материал, который в зависимости от года и места произрастания может существенно отличаться по цвету, длине и толщине. Это часто можно заметить на новой крыше (так называемый эффект шахматной доски), однако эти различия никак не влияют на качество покрытия и в течение первого года эксплуатации кровли практически исчезают.

Установка конька крыши. Тростник должен выступать настолько высоко, чтобы между ним и коньком оставалось не более 6 см и, значит, было видно не более 6 см стебля. Голландская федерация кровельщиков советует проложить под коньком полосу сетки.

Угол наклона крыши. Минимальный наклон крыши, при котором возможна укладка тростника, составляет для небольших крыш 30° (длина ската крыши – до 2 м, мансардные окна – с ровными скатами), а для больших крыш – 40° . Для мансардных окон с круглыми скатами минимальный угол составляет 30° . Следует учитывать, что если тростник кладется на крышу, имеющую угол уклона менее 45° , такая кровля будет менее долговечной.

Указанные выше требования являются необходимым минимумом при установке тростниковых крыш. Поскольку кровельные работы являются ручным ремеслом, на практике качество кровли будет разным. Данные требования всегда обеспечивают хорошее качество. Конечно, качество кровли может далеко превосходить минимальные требования. Обычно это приводит к более длительному сроку эксплуатации.





Постоянная подвязка снопов может осуществляться несколькими методами:

- Прошивка проволокой. В местах, где крыша является одновременно и потолком, прошивку можно осуществлять вдвоём: мастер снаружи для прошивки и помощник (направляющий) – внутри. Мастер прошивает иглой с продетой проволокой кровлю, а помощник внутри, огибая балку, возвращает иглу обратно. Если доступ к кровле изнутри закрыт, то прошивку производят с помощью закруглённой иглы, которая может иметь кольца для закрепления проволоки. В настоящее время эта технология практически не используется, так как она очень трудоемка и занимает много времени.
- Прошивка шурупами. Смысл этого метода – замена проволоки, пропущенной под решеткой крыши, на шурупы с прикрепленной к ним проволокой. Закрепление происходит в балку или обрешетку крыши. Для этого способа шурупы с проволокой изготавливаются заранее, их длина должна быть достаточной для прошивки всей глубины кровли. Простота и быстрота этого метода даёт ему некоторое превосходство над другими: подвязку можно осуществлять в одиночку, так как нет необходимости в помощнике, находящемся внутри помещения
- Прошивка гвоздями. Закрепление кровли с помощью гвоздей возможно лишь при условии грамотного монтажа решетки, которая должна выдерживать эту дополнительную нагрузку. Этот метод также удобен и быстр, но может быть более дорогим из-за применения нескольких сотен гвоздей. Гвозди при этом должны быть трёх разных категорий: 20 см – для карниза; 25 см – для кровли до середины и 30 см – для кровли от середины. Они изготовлены из стального прута диаметром 8 мм с заострённым одним концом и загнутым в виде крюка другим.
- Прошивка с помощью перетяжек. Перетяжки – это отрезки проволоки, дерева, стеблей бамбука длиной около

8 мм, посредством которых также могут крепиться пучки камыша в кровле. Эта технология применяется в основном для декорирования крыши или её отдельных элементов.

Подбивка лопаткой для формирования плотного слоя.

Для окончательного выравнивания камыша, его уплотнения в кровле, а также придания ему аккуратного внешнего вида используется специальная лопатка-бита. Вид этого инструмента может меняться в зависимости от предпочтений мастера – тяжёлая лопатка применяется для окончательного выравнивания поверхности кровли, малая применяется в местах соединения двух плоскостей, короткая – в процессе предварительной укладки.

Очистка, подрезка, придание окончательной формы.

На этом этапе все зависит от требований заказчика и аккуратности мастера – крыша может иметь как «причесанный», так и «живописно растрепанный» вид, однако следует помнить, что рыхлым может быть только самый верхний слой камыша в снопе, основная же масса материала должна быть уложена плотно, защищая внутренние помещения от дождей и уличного шума. Чем более рыхлым получается сноп камыша на крыше, тем более весомым для него становится риск возгорания, тем легче выдернуть из него отдельные стебельки птицам и, соответственно, тем меньше будет срок его службы.

Статья подготовлена по материалам компаний:

- «Акритэк» (Россия)
- «Балтийский камыш» (Россия)
- «Экокров» (Россия)
- «Азовкамыш» (Россия)
- «Экорид» (Украина)
- «Камышовый дом» (Украина)
- «Квитень» (Украина)



ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПЛЕНКИ –

ЗАЩИТА ДОМА И БЮДЖЕТА

Поиски оптимального способа строить и эксплуатировать здания в условиях российского климата сделали очевидным факт – без защиты утеплителя и других элементов конструкции не обойтись. Сегодня пленки и мембраны для изоляции кровли, стен и перекрытий являются обязательной частью конструкции, и спрос на них растет в геометрической прогрессии. Сотни торговых компаний работают для обеспечения потребностей рынка. Если же говорить о производителях – лидером здесь является группа компаний «Гекса» – изготовитель защитных материалов «Изоспан».

Любой покупатель ценит удобство и экономию времени, покупая все необходимые материалы у одного продавца. Ассортимент материалов «Изоспан» дает возможность стать именно таким продавцом. Наша продукция представляет собой полный комплекс материалов, который перекрывает все возможные работы по защите здания от негативного воздействия внешней и внутренней среды. В систему «Изоспан» входят материалы для всех типов зданий: от частного коттеджа до многоэтажной высотки. Включенные в систему материалы учитывают особенности каждой конструкции и отвечают требованиям к изоляции, предъявляемым в каждой конкретной ситуации.

И это не пустые слова. Они подтверждаются успешным применением материалов «Изоспан» в конструкциях свыше 250 000 зданий по всей территории РФ и ближнего зарубежья. Среди наших объектов и частные коттеджи, и спортивные комплексы, и административные здания, и бизнес-центры, и жилые высотные дома, а также гаражи, крытые рынки и многие другие постройки.

Являясь полным комплексом защитных материалов для кровли, стен и перекрытий, «Изоспан» включает следующие материалы:

- Ветро-, гидроизоляционные паропроницаемые мембраны для утепленных кровель и стен, включая вентилируемые фасады: «Изоспан А», двухслойная мембрана «Изоспан АМ» и трехслойная – «Изоспан АS».

- Гидро-, пароизоляционные пленки для защиты утепленной кровли, стен и перекрытий от паров изнутри помещения, а также для обеспечения гидроизоляции неутепленной кровли и полов на бетонном основании. Сопротивление паропроницанию всех пленок – не менее 7 м² чПа/мг.

- Пароизоляционная пленка «Изоспан В»; гидро-, пароизоляция «Изоспан С» и «Изоспан D» – материал с повышенными прочностными характеристиками. А также гидро-, пароизоляция с антиконденсатным покрытием «Изоспан DM», удерживающим капли конденсата до полного их испарения.



- Тепло-, гидро-, пароизоляционные пленки с металлизированной поверхностью для сокращения теплопотерь. Коэффициент теплового отражения – не менее 90 %.

- «Изоспан FD», «Изоспан FS» – отражающая гидро-, пароизоляция; «Изоспан FX» – отражающая тепло-, гидро-, пароизоляция на основе вспененного полипропилена; «Изоспан FB» – отражающая гидро-, пароизоляция на основе крафт-бумаги для помещений с температурой до 140 °С.

Семилетняя история производства материалов, постоянно растущий спрос как в сегменте малоэтажного, так и в сегменте капитального строительства позволили материалам «Изоспан» занять прочные лидирующие позиции на рынке полимерной рулонной гидро-, пароизоляции. Популярность «Изоспана» среди оптовых и конечных потребителей дает возможность минимизировать расходы по его

продвижению на рынке. И при этом группа компаний «Гекса» оказывает своим партнерам маркетинговую поддержку. Мы предлагаем дилерам помощь в оформлении мест продаж, ознакомлении персонала с применением материалов, размещаем рекламу в СМИ.

Группа компаний «Гекса» обеспечивает сделку от первого звонка до разгрузки товара на складе клиента. Наши технические возможности позволяют:

- Производить отгрузки материалов напрямую из одного из 15-ти российских представительств, а также из Украины и Казахстана.

- Хранить и доставлять товары за счет собственной системы логистики. Склады группы компаний «Гекса» занимают территорию общей площадью более 5000 м², где поддерживается постоянный запас товара. А собственная транспортная система гарантирует доставку в самые короткие сроки.

Такие условия становятся залогом долгосрочного сотрудничества, которое мы уже наладили со многими ведущими компаниями отрасли.

Многие оптовые компании и частные застройщики считают привлекательной нашу демократичную ценовую политику в сочетании с качеством материалов, подтвержденным сертификатом РОССТРОЯ и Техническим свидетельством.

Группа компаний «Гекса» делает ставку на новые технологии и оперативно реагирует на изменения в отрасли. Наш ассортимент год от года пополняется новинками; расширяется производственная база, сеть представительств и количество деловых контактов. Все время работы на рынке «Гекса» динамично развивается, превращаясь в крупное предприятие, но мы всегда открыты для сотрудничества и новых предложений.



Группа компаний
ГЕКСА

Группа компаний «ГЕКСА»
Тел.: (495) 564 8687 / 88 / 89
www.gexa.ru

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ

ПОДКРОВЕЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Многолетняя практика строительства крыш в Германии показала, что при устройстве гидроизоляционных слоев кровельной конструкции многое зависит от качества работ. Сам факт использования качественных материалов не является гарантией надёжной подкровельной изоляции. Мы предлагаем вашему вниманию советы по проведению такого рода работ.

Кровля должна работать даже в аварийных ситуациях

Наряду с устройством кровельного покрытия дополнительные комплексные решения, используемые для нижних (подкровельных) слоев конструкции крыши, позволяют обеспечить полную герметичность при воздействии дождя или талой воды. Мы продемонстрируем, каким образом следует повысить интерес заказчика к некоторым проблемам при устройстве кровли.

Устройство нижних частей кровельной конструкции относится к важнейшим задачам кровельщиков и плотников, несмотря на то, что «Правилами по устройству кровель из черепицы и сланца» Немецкого кровельного союза работы на нижележащих слоях относятся к так называемым дополнительным мероприятиям. Эти работы необходимо выполнять в зависимости от уклона кровли, используемого кровельного



Рис. 1. Набиваемая на стропила контробрезетка может стать элементом, под который через гвоздевые отверстия затекает талая или дождевая вода. Это особенно опасно, когда уклон ската менее 20° и кровля имеет сложную форму

материала или при наличии каких-либо особых требований. В Правилах содержится минимальный комплекс мер; в то же время более полный перечень работ допустим, а часто даже желателен. Самому большому внимания требуют кровли сложной формы и крыши домов, расположенных в регионах со сложными климатическими условиями.

Практика показала, что на современном этапе все подрядные организации, причем как руководители строительства, так и кровельщики, большие надежды связывают с грамотным устройством подкровельного изоляционного слоя. Часто исходят из того, что дополнительные мероприятия должны обеспечивать защиту от осадков несущих конструкций, теплоизоляции, а также всего здания до момента укладки кровельного покрытия. В связи с этим за подкровельными плёнками закрепилась репутация материалов, выполняющих только роль аварийного или вспомогательного покрытия на очень короткий период (от недели до двух-трех месяцев).

Очень часто на стройплощадке можно увидеть ситуацию, когда в процессе работ уложена подкровельная мембрана, смонтированы контробрезетка и несущая конструкция кровли, но кровельщики не успели провести монтаж самого покрытия. В результате дождя на крышах как с большим, так и с незначительным уклоном часто происходит проникновение воды в местах расположения стропил и контробрезетки (рис. 2). Домовладельцы нередко обнаруживают такой недостаток на кровле и воспринимают его крайне негативно. Подобная ситуация может произойти с мембраной любого производителя.



Рис. 2. Протечка дождевой воды под контробрезетку

Что же при этом происходит? Вода подтекает под контробрезетку и проникает через рулонный или мембранный гидроизоляционный материал в местах крепления брусков гвоздями или шурупами (рис. 3). Учитывая то, что на квадратный метр кровельной поверхности приходится до десяти и более гвоздевых креплений, гидроизоляционный материал имеет значительное количество мест нарушения герметичности, через которые вода может попасть в конструкцию. Преимущественно это происходит под воздействием ветра во время сильного дождя. Подобные протечки случаются и во время продолжительных морозящих дождей. Это не считается серьезным недостатком, поскольку может происходить только до момента монтажа кровельного покрытия. А влага, попавшая в конструкцию крыши в небольшом количестве, будет выветрена и удалена за короткое время через элементы подкровельной вентиляции.

Комплексные подкровельные системы не являются только временной аварийной кровлей. Их основная задача состоит в том, чтобы вместе с покрытием кровли обеспечить ее полную водонепроницаемость в течение всего

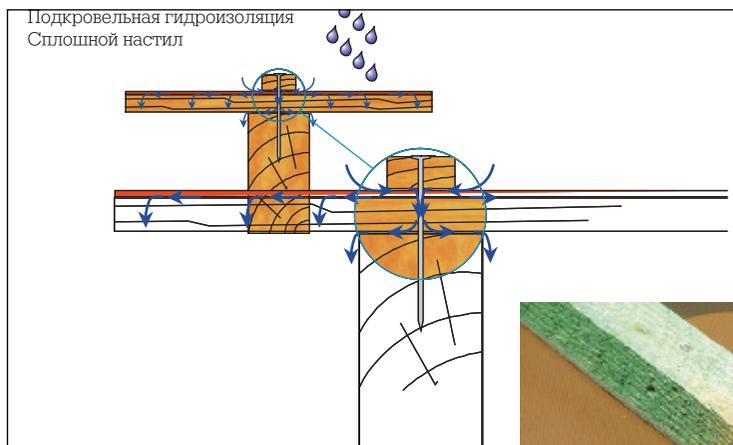


Рис. 3. Отсутствие уплотнительной ленты является причиной протечки крыш

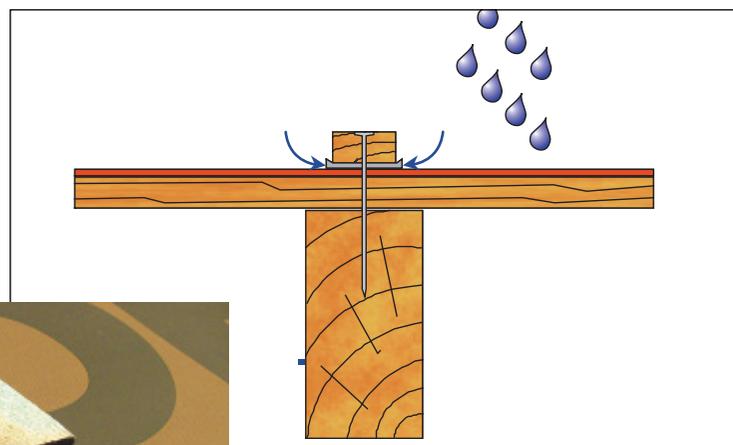
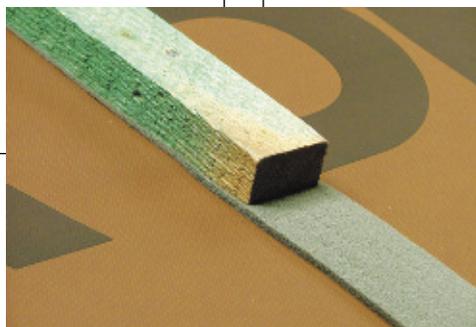


Рис. 4. Профессиональное решение – уплотнительная самоклеящаяся лента



срока строительства и эксплуатации здания. Многолетняя практика показывает, что после укладки кровельного покрытия подкровельные гидроизоляционные системы надежно справляются с этой функцией, несмотря на имеющиеся в них места гвоздевых креплений, примыкания к мансардным окнам и различные кровельные проходки.

Применение специальных уплотнительных лент или других материалов аналогичного назначения позволит избежать протечки и, как результат, – возможных конфликтов с заказчиком. Такое выполнение гвоздевых соединений должно рассматриваться отдельно и указываться как альтернативный вариант в сметной документации.

Как правило, уплотнительные ленты производятся из вспененного полиуретана с водоотталкивающей пропиткой из модифицированного акрилата. Ленты очень простые в использовании, так как являются самоклеящимися и выпускаются с прочным армированием клеящего слоя. Эластичный вспененный материал надежно обеспечивает герметичность места гвоздевого крепления и позволяет выравнивать некоторые неровности основания, выполненного из деревянных досок. Если в качестве основания используется ОСБ-плита или фанера, то допускается применение менее дорогой

ленты из бутилкаучука. Ширина уплотнительных лент должна быть не менее 50 мм (это стандартная ширина бруска контробрешётки). Таким образом, вода даже не подходит к местам, где есть нарушения гидроизоляционного слоя (рис. 4). В качестве уплотнителя контробрешётки можно использовать также специальные клеи, стойкие к перепадам температуры и воздействию влаги.

Использование подобных лент просто необходимо на тех крышах, где малый угол наклона сочетается с наличием длинных ендов, особенно на южных скатах. В ендовах будет скапливаться большое количество снега и льда, а частые оттепели приведут к образованию значительного объёма талой воды. Часть этой воды обязательно проникнет под штучный кровельный материал (керамическую или цементно-песчаную черепицу, мелкоформатную металлочерепицу, натуральный сланец) и попадёт на слой подкровельной изоляции. Проблемы с протечками талой воды встречаются и на кровлях из битумных плиток (так называемой мягкой черепицы), особенно в местах стыковки полос. Если в качестве кровельного

материала применяются волнистые листы или металлический профнастил, то нахлёсты листов должны быть уплотнены с помощью герметиков или соединительных лент.

Ещё одним дополнительным мероприятием должна стать проклейка горизонтальных и вертикальных нахлёстов мембран на пологих крышах. Для этого все ведущие производители плёнок предлагают специальные клеи и ленты либо мембраны с уже нанесёнными самоклеящимися полосами. Последний вариант более предпочтителен, поскольку обеспечивает безупречное и долговечное соединение рулонов. Например, проклейку нахлёстов новой диффузионной мембраны DELTA®-FOXX от компании DORKEN, имеющей две зоны клеящего состава, можно проводить во время дождя или в условиях таящего снега. Особая структура клеящего слоя с дренирующими каналами позволяет отводить талую воду даже в том случае, если по каким-либо причинам кровельщикам не удалось проклеить нахлёсты на всю ширину (рис. 5).

Кровельщик должен заранее объяснить заказчику суть проблемы, чтобы он мог самостоятельно принять решение о целесообразности использования уплотнительной ленты и клея для



Рис. 5. Водонепроницаемое соединение нахлёстов диффузионной мембраны, имеющей встроенные самоклеящиеся ленты

Антон Сергеевич Точин, директор по маркетингу ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус»

Дополнительной мерой, направленной на защиту кровельной конструкции от накопления влаги, может стать отказ от традиционных теплоизоляционных материалов в пользу продуктов с повышенным гидрофобным свойством (в качестве примера можно привести материал на основе стекловолокна «Isover Скатная Кровля»). Это даст дополнительную гарантию, что при возникновении форс-мажорных ситуаций (например, пробой кровли, прорыв гидро- или пароизоляции и т.д.) такая теплоизоляция будет более стойкой к увлажнению, чем традиционные волокнистые ТИМ. При этом надо понимать, что монтаж утеплителя с повышенными водоотталкивающими свойствами не отменяет необходимость установки паро- и гидроизоляционных материалов.

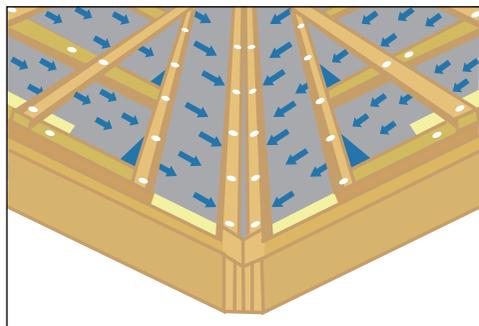


Рис. 6. Ошибки при устройстве брусков контробрешётки в ендове

нахлёстов плёнок на своём объекте. Что касается кровельщиков, то письменным указанием таких нюансов они еще раз подтверждают высокий уровень своей профессиональной компетентности и защищают свои интересы в случае отказа заказчика от предложенных рекомендаций.

Дополнительные меры для гидроизоляционного слоя расширяют возможности архитекторов и проектировщиков, которые смогут создавать крыши с более низкими уклонами и штучными кровельными материалами из натуральной или металлической черепицы, твердых плиток и сланца.

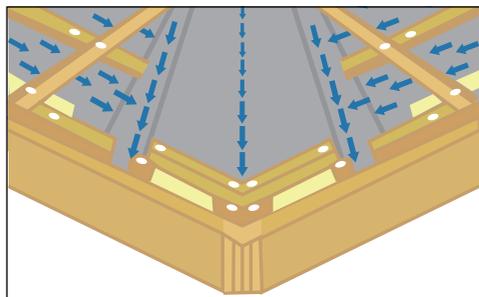


Рис. 7. Сомнительная конструкция: крепление обрешётки к настилу ендовы снижает надёжность конструкции от протечек талой воды

Как правильно устраивать ендовы

Дополнительные мероприятия, приводимые в инструкциях для профессионалов, должны обеспечивать полную герметичность кровельных покрытий в условиях дождя. Реализация этого на практике требует продуманного инженерного решения и рационального устройства всех элементов и деталей кровли.

Нормативные требования Немецкого кровельного союза касаются в первую очередь профессионального выполнения желобков ендовы в технике жестяных работ. На практике доски или бруски, образующие несущую конструкцию ендовы, часто укладываются поверх подкровельной гидроизоляции. В этом случае места крепления гвоздями брусков находятся в месте стока воды по поверхности плёнки. Часто контробрешетка проходит прямо по направлению несущей конструкции ендовы (рис. 6). При использовании таких

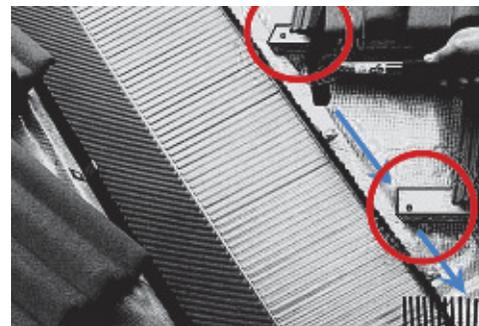


Рис. 8. Грубая ошибка: обрешётка закреплена гвоздями вдоль водоотводящего желобка по краям настила ендовы. Попадание влаги под гидроизоляцию гарантировано

методов выполнения ендов возникали проблемы, связанные с промоканием теплоизоляционного слоя и даже стропил, что могло в некоторых случаях привести к снижению несущей способности кровельной конструкции.

Иногда даже в инструкциях фирм – производителей кровельных материалов или подкровельных плёнок (!) можно встретить, мягко говоря, спорные решения по устройству гидроизоляции на ендовах (рис. 7 и 8). Конечно, опытные мастера будут выполнять работы, исходя из здравого смысла, но большая часть кровельщиков может повторить такие конструкции, имеющие небольшой запас надёжности.

Наиболее надёжным является вариант, при котором вся конструкция ендовы сверху покрывается гидроизоляционным слоем. Это можно реализовать без особых затруднений, если укладывать рулонный гидроизоляционный материал на полную его ширину по центру и параллельно линии ендовы (рис. 9). В этом случае ширина продольного слоя гидроизоляционной мембраны, заходящей на каждый примыкающий скат, будет равна 75 см. Кровельщики без проблем смогут герметично соединить (приклеить) этот слой гидроизоляции ендовы с рулонами мембраны, уложенными на скатах.

Некоторые кровельщики до сих пор применяют на ендовах битумные рулонные материалы – это может быть оправдано только на крышах с двухслойной вентиляцией. На полностью утеплённых крышах укладка паронепроницаемого материала может создать проблемы для нормального проветривания утеплителя и стропильной конструкции в области ендовы – а ведь разжелобок является одним из наиболее сложных и рискованных мест крыши.

Саша Дивер (Sascha Diver), кровельный мастер, специалист по практическому применению материалов фирмы Doerken GmbH & Co. KG в Хердеке,

В.Ю.Нестеров, генеральный директор ООО «Дёркен»

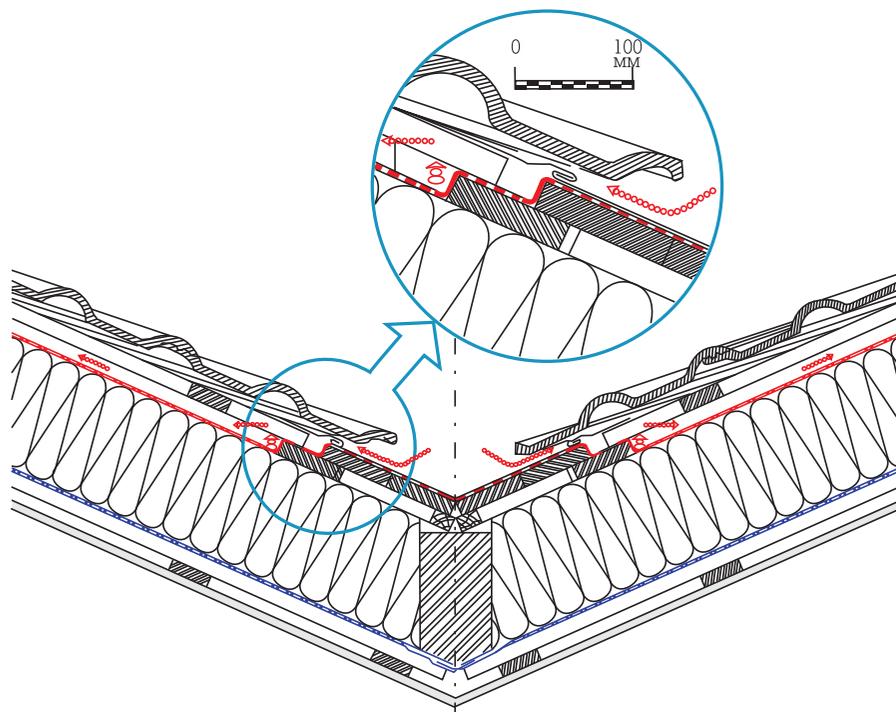


Рис. 9. Профессиональное устройство гидроизоляции в ендове. Схемы DORKEN

СОСЕДИ ПО КЛИМАТУ



После вступления Финляндии в ЕС многим финским производителям пришлось пройти сложную и недешевую процедуру сертификации продукции, чтобы стать конкурентоспособными за пределами своей страны. В их числе оказался финский завод KERAPLAST OY, который занимается производством систем естественного дымоудаления и светопрозрачных конструкций.

В Финляндии существует практика независимого инспектирования в строительстве. Одной из ведущих фирм в этой области является компания INSPEKTA OY, которая оказывает техническую помощь, оценку проекта, проверяет квалификацию рабочих, проводит различные испытания, технические освидетельствования, осмотры на объекте и в лабораториях, в том числе и в области естественного дымоудаления. Эта компания провела испытания люков дымоудаления производства KERAPLAST OY по специальной, отработанной методике на стендовом оборудовании. Все модели люков успешно прошли этот нелегкий экзамен, так как специалисты завода KERAPLAST OY уже не первый десяток лет ориентируются на эффективность и качество своей продукции.

В странах ЕС планирование систем естественного дымоудаления четко регламентируется общеевропейским стандартом CEN/TR 12101-5/4. Данным стандартом определены принципы построения естественного дымоудаления, расчеты норм по количеству люков дымоудаления, исходя из пожароопасности объекта, специфики его строительной конструкции и площади эффективного дымоудаления.

Дается четкое понимание площади зоны дымоудаления (оптимальная площадь – 1600 м², максимальная – 2000 м²). Зона дымоудаления разделяется либо естественными строительными конструкциями внутри помещения, либо дымовыми шторами.

В обязательном порядке предусматривается подпор свежего воздуха.

Эффективная площадь дымоудаления рассчитывается путем использования специального коэффициента, умножаемого на геометрическую площадь проема люка дымоудаления. Считается, что для люков дымоудаления с одной плоской крышкой этот



коэффициент будет равен 0,4 при угле открывания крышки 140°. Данный коэффициент рассчитан в ходе испытаний в лабораторных условиях.

Размещение люков дымоудаления на кровле должно быть равномерным при том условии, что на площадь 400 м² должен приходиться минимум один люк.

Действующими в странах ЕС нормами также предусмотрен порядок контроля за техническим состоянием люков и поддержанием их в постоянно рабочем состоянии.

При использовании в качестве приводов газовых пружин на люках дымоудаления KERAPLAST OY полностью обеспечена возможность свободного доступа к ним с кровли.

Крышку люка можно открыть вручную, находясь непосредственно на кровле. Данная опция значительно упрощает работу с люком в ходе эксплуатации и гарантированное

открытие в случае пожара.

В связи с тем, что в Российской Федерации нормирование естественного дымоудаления находится в начальной стадии, нам представляется разумным организация обмена информацией между специалистами в области сертификации и стандартизации дымоудаления в России и странах ЕС, в частности из Финляндии, чье географическое положение и климатические условия очень сходны с российскими. Такой обмен мнениями ускорил бы процесс формирования норм и стандартов естественного дымоудаления на территории РФ.





Филиал ООО «Керапласт» в Москве

117465, г. Москва, ул. Генерала Тюленева, д. 4а, стр. 1, оф. 202

Тел.: (495) 339-22-98 (доб. 102), факс.: (495) 339-22-98 (доб. 119)

spusev@keraplast.ru, www.keraplast.ru

ПРИМЕНЕНИЕ УСТРОЙСТВ

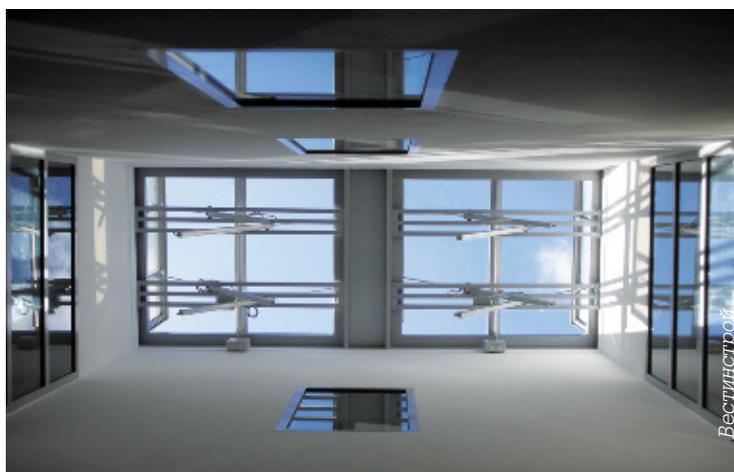
ДЛЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ДЫМОУДАЛЕНИЯ В СИСТЕМАХ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ С ЕСТЕСТВЕННЫМ ПОБУЖДЕНИЕМ ТЯГИ

В настоящей статье автором делается попытка не только (и не столько) дать ответы на часто возникающие у производителей продукции, проектировщиков и строительно-монтажных организаций вопросы, но предлагаются для дальнейшего обсуждения (в том числе и на страницах журнала «Кровли») проблемы, возникающие в процессе проектирования, производства, монтажа и эксплуатации устройств (люки, клапаны, фонари, фрамуги, в том числе совмещенные с устройствами, предназначенными для светоаэрационных целей) для естественного дымоудаления (ЕДУ) и, в целом, систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции (СПДВ) с естественным побуждением тяги.



Начнём с определений. Дымовой люк (дымовой клапан, фонарь или фрамуга) – конструкция заполнения проема покрытия или ограждения здания и сооружения (как самостоятельная конструкция или как конструктивно выделенный элемент в составе конструкций остекления, световых или светоаэрационных фонарей), предназначенная для выброса продуктов горения при пожаре непосредственно из помещения, защищаемого системой вытяжной противодымной вентиляции с естественным побуждением тяги наружу.

Исходя из этого, основные требования к рассматриваемым изделиям определяются в первую очередь тем, что они являются компонентами систем противодымной защиты зданий и сооружений (СПДЗ). Эти системы предназначены для ограничения распространения продуктов горения и термического разложения во внутренних объемах зданий и сооружений, перераспределения газовых потоков и, преимущественно, предотвращения блокирования дымом (задымления) путей эвакуации, зон безопасности



(пожаробезопасных зон) и эвакуационных выходов при возникновении и развитии пожара.

В качестве дополнительных функций СПДЗ реализуются следующие: создание необходимых условий для постоянного пребывания персонала, обслуживающего специальное оборудование в непрерывном режиме работы, для обеспечения действий подразделений пожарной охраны при тушении пожара, обнаружении пострадавших и выполнении спасательных работ, а также предотвращения возникновения вторичных очагов пожара и снижения опасного воздействия имеющих высокую температуру дымогазовоздушных смесей на строительные конструкции и оборудование.

Отсюда с необходимостью следует, что в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004–91.ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования» вероятность надежной работы СПДЗ и составляющих, как правило, их основу систем приточно–вытяжной противодымной вентиляции (а также рассматриваемых изделий в их составе) должна составлять не менее 0,999.

На надёжность и эффективность работы СПДВ с естественным побуждением тяги влияют следующие факторы, относящиеся к рассматриваемым изделиям:

1. Надёжность срабатывания устройств при возникновении пожара.
2. Достаточность площади проходного сечения и коэффициента расхода устройств.
3. Независимость работы устройств от погодноклиматических условий.

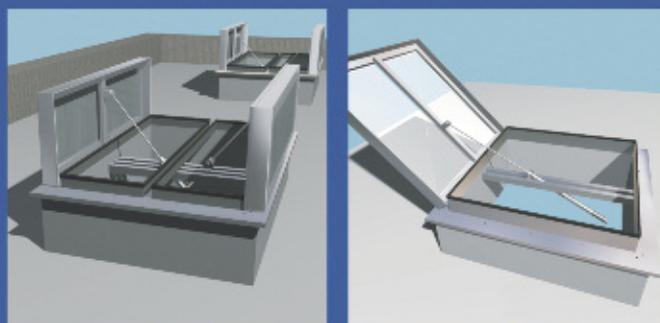


ВЕСТИНСТРОЙ

Продукция российского производства
люки дымоудаления
световые фонари



Системы противодымной защиты COLT SKYDOME



495 221-2124, 495 790-2162



На надёжность срабатывания устройств для ЕДУ влияют как их конструктивные особенности, так и схемные решения СПДВ, принимаемые на этапе проектирования, и алгоритмы управления работой этих систем при возникновении пожара.

Первая группа проблем заключается в правильном конструировании устройств (прочностной и кинематический расчёт поворотно-рычажных механизмов с учётом мощности и динамических характеристик применяемых приводов, обеспечение жёсткости рам и створок устройств в целях исключения возможности перекосов и заклинивания при неравномерных нагрузках, обеспечение прочности шарниров створок и качества сварных швов). Эти задачи, безусловно, решаются предприятиями-изготовителями, а подтверждение указанных факторов качества осуществляется изготовителями продукции при обязательном проведении циклических испытаний продукции, в том числе – с имитацией нагрузки.

Схемные решения СПДВ, безусловно, должны включать в себя не только сами устройства для ЕДУ, но и решения, позволяющие компенсировать удаляемые при пожаре объёмы. В качестве таких решений могут рассматриваться как заполнения проёмов (ворота, двери, окна) в ограждающих строительных конструкциях в нижней зоне защищаемых объёмов, так и специальные вскрываемые при пожаре



устройства, сечение и количество которых определяется расчётом.

Особый интерес представляет тот факт, что в подавляющем большинстве случаев, в качестве приводов устройств для ЕДУ применяются пневматические приводы. И здесь задачи, возникающие при проектировании СПДВ, начинают выходить за рамки действующих нормативных документов и требуют специального подхода.

1. Пневмоприводы устройств для ЕДУ должны интегрироваться в общую систему противопожарной защиты объекта, т.е. должна быть обеспечена возможность управления СПДВ в автоматическом (при срабатывании систем автоматической пожарной сигнализации и/или систем автоматического пожаротушения), дистанционном (с пульта управления или диспетчерской) и ручном режимах.

2. Пневматическая система должна быть подключена к двум независимым источникам питания (газовый баллон, смонтированный непосредственно в конструкции привода устройства для ЕДУ и газобаллонная пневмостанция или компрессор с ресивером, установленные в специальном помещении), что вполне логично с точки зрения аналогии с требованием подключения электропитания исполнительных устройств СПДВ по 1-й категории надёжности согласно Правилам устройства электроустановок (ПУЭ).



3. Надёжность работы пневмоприводов, запитанных от стационарных пневмостанций (газобаллонные установки или компрессоры с ресиверами), должна обеспечиваться постоянным контролем за их исправным состоянием и поддержанием заданного давления.

В случае применения газовых баллонов, смонтированных непосредственно в конструкциях приводов устройств для ЕДУ, возможность такого постоянного контроля отсутствует, и возникает проблема, связанная с необходимостью либо регулярного контроля массы газовых баллонов, либо обязательной периодической (по срокам, устанавливаемой предприятием-изготовителем) их замене специализированными организациями или обученным персоналом эксплуатирующих служб объекта.

В случае использования в качестве приводов устройств для ЕДУ газовых пружин абсолютно необходимо их регулярное обслуживание (с периодичностью, устанавливаемой предприятием-изготовителем) с обязательным контролем развиваемого газовыми пружинами усилия.

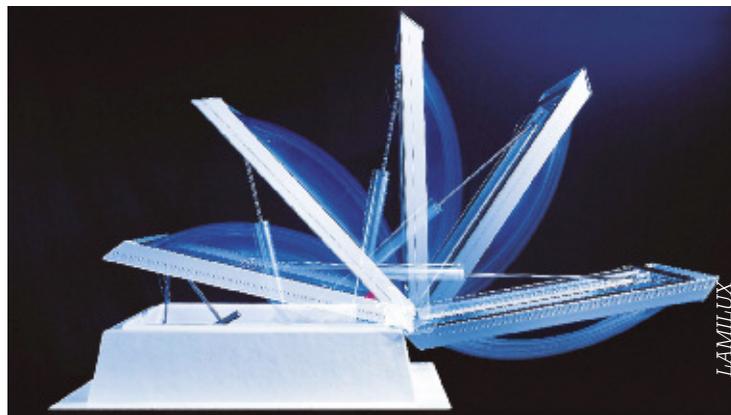
Последние два обстоятельства приводят к необходимости предусматривать при проектировании объектов возможности доступа обслуживающего персонала к устройствам для ЕДУ, что на большинстве эксплуатируемых на сегодняшний день объектах не реализовано.

Вторая группа проблем заключается в особенностях, связанных с правильностью определения характеристик устройств для ЕДУ при их подборе (площадь проходного сечения единичного изделия и их количество с учётом их гидравлического сопротивления, температуры и толщины дымового слоя, зависящих от условий и динамики развития пожара в защищаемом объёме). Эти задачи решаются на основе расчётов, выполняемых на стадии проектирования СПДВ объекта.

Третья группа проблем связана с тем, что работа СПДВ с естественным побуждением тяги при всей их привлекательности с точки зрения (кажущейся) простоты компоновки и относительно невеликих затратах на оборудование, к сожалению, существенно зависит от погодных-климатических условий, весьма разнообразных (по температуре, высоте снегового покрова, направлению и скорости ветра) на территории Российской Федерации.

Решение этих вопросов с точки зрения конструктивных особенностей устройств для ЕДУ может быть получено следующим образом.

1. СПДВ с естественным побуждением тяги должны оснащаться дымовыми люками, клапанами или фонарями в проемах покрытий зданий и дымовыми фрамугами в ограждениях зданий, оснащёнными автоматическими и дистанционно управляемыми приводами, обеспечивающими при пожаре их открытие при эквивалентной снеговой нагрузке и ветровом давлении по СНиП 2.01.07, СНиП 23-01-99, соответствующими климатическому



району проектируемого объекта, но не менее чем при расчетной скорости ветра до $11 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$ и снеговой нагрузке 600 Па, что позволяет решить вопрос о применимости тех или иных устройств в различных регионах России.

2. Должна быть обеспечена «незадуваемость» устройств для ЕДУ.

Для этого одностворчатые люки, фонари и клапаны для ЕДУ должны иметь створки, открывающиеся на угол не менее 135° , и оснащаться дефлекторами. Конструктивное исполнение двухстворчатых люков, фонарей и клапанов для ЕДУ также должно обеспечивать незадуваемость.

Для фрамуг и клапанов для ЕДУ, устанавливаемых в проёмах вертикальных ограждающих строительных конструкций зданий и сооружений, проблема незадуваемости гораздо более насущна. Поэтому либо их конструкция должна иметь обеспечивающие незадуваемость конструктивные элементы (дефлекторы, отклоняющие пластины и т. п.), либо их количество и размещение по периметру здания должно подбираться таким образом, чтобы система автоматике, связанная с дифференциальными датчиками давления, открывала при возникновении пожара те устройства или группы устройств, которые находятся на наветренной стороне здания. Последнее решение, конечно же, существенно усложняет схемные решения СПДВ и алгоритм работы систем автоматике.

При этом, вне всякого сомнения, незадуваемость устройств для ЕДУ должна подтверждаться при проведении соответствующих испытаний.

В настоящее время методика таких испытаний и техническое задание на проектирование стендового оборудования разрабатываются в ФГУ ВНИИПО МЧС России.

П.П. Девлишев, начальник отдела сертификации и стандартизации ФГУ ВНИИПО МЧС России



ВОДОСТОКИ ИЗ RHEINZINK® —

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД



Из всего многообразия кровельных комплектующих наиболее заметными являются водостоки. Водосточная система выполняет целый ряд функций, из которых декоративная – вовсе не самая главная. Отвод воды с кровли в дренаж предотвращает размывание фундамента, защищает стены от неэстетичных следов грязи и сырости, а тротуары и дорожки – от разрушения и образования опасной наледи. Кроме того, современная, хорошо продуманная водосточная система придает кровле завершенный вид и расставляет стильные акценты.

Водостоки из титан-цинка RHEINZINK® объединяют в себе высокую надежность эксплуатации и длительный срок службы. Изнашиваемость внутренней поверхности водостоков RHEINZINK® минимальна, хотя эта эксплуатационная площадь – самая рабочая в водосточной системе. Благородный внешний вид водостоков – результат качественного сплава цинка, легированного медью,

титаном и алюминием, высокоточной технологии сборки и уникальной патиновой поверхности. Натуральная либо искусственная патина, которая, по сути, является карбонатно-оксидной пленкой, возникающей под воздействием атмосферных паров и газов, надежно защищает сплав от коррозии и механических повреждений. Немногие материалы могут сравниться с титан-цинковым сплавом с точки зрения заботы об окружающей среде: потребление энергии, как при получении цинка, так и при его обработке, очень мало, а возможность вторичной переработки материала делает его еще и экономически выгодным.

Такая система отвода воды будет прекрасно смотреться в сочетании с кровлей из титан-цинка или на зданиях с декоративными элементами из этого металла, а также в сочетании со сланцевыми, черепичными, деревянными кровлями. Необходимо

отметить, что не рекомендуется использовать титан-цинк на медных и битумных кровлях, так как эти материалы провоцируют контактную и химическую коррозию сплава, заметно укорачивая срок его службы.

Качество и разнообразие водосточных систем RHEINZINK® способны удовлетворить самый взыскательный вкус. Полукруглые и квадратные желоба, трубы многочисленных форм и размеров и все необходимые принадлежности – воронки, заглушки, элементы для сбора дождевой воды – формируют широкий ассортимент, состоящий более чем из 500 наименований.

Водостоки RHEINZINK® предлагаются в двух оттенках поверхности – серо-голубом и темно-сером. Эти оттенки имеет титан-цинк, искусственно состаренный в фабричных условиях. Строгий контроль параметров процесса обеспечивает равномерную, однородную поверхность, устойчивую к загрязнениям (например, к отпечаткам пальцев) и обладающую способностью самовосстанавливаться – затягивать слоем патины мелкие дефекты и царапины. Четко рассчитанное соотношение компонентов сплава обеспечивает цветовую идентичность всех элементов системы одной партии,





каждый из которых имеет тисненый штамп, по которому можно, спустя годы, определить производителя.

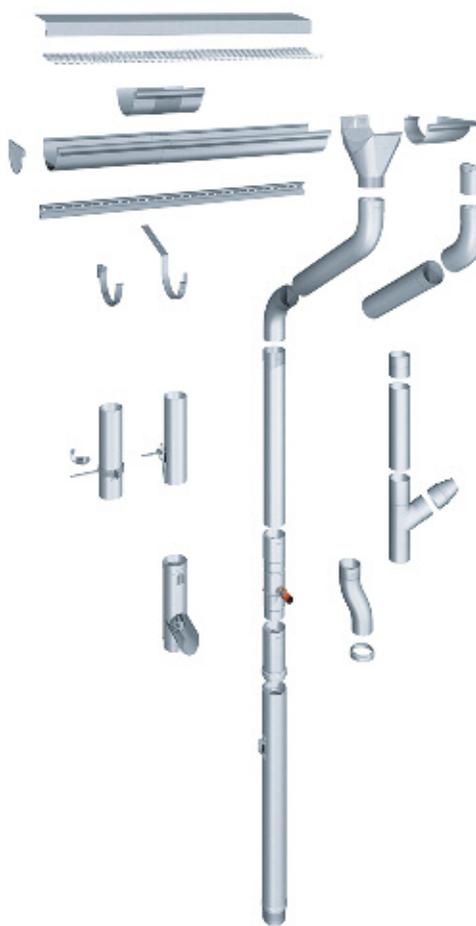
Среди комплектующих водосточных систем, предлагаемых RHEINZINK®, особо можно отметить новаторские элементы крепления. Например, универсальный держатель водосточных труб, который крепится только в тыльной части трубы и остается практически незаметным снаружи, подходит для крепления труб диаметром, превышающим 60 мм.

Для упрощенного монтажа гнутой трубы без дополнительного крепежа используется подвесная патрубок с клеммным держателем. При этом гнутую трубу и колено можно без смещения легко повернуть в любую желаемую позицию – например, во время строительства или ремонта направить водосток в сторону от строительных лесов. Патрубок используется для полукруглых желобов RHEINZINK® размером 400, 333, 280 и 250 мм.

Легко и просто зафиксировать такой желоб можно с помощью системы поворотного держателя RHEINZINK®, который подходит для всех видов карнизных свесов.

Для подключения внешнего водоотвода к подземной системе стока используют элемент ревизионной трубы – сваренный высокочастотной сваркой фрагмент трубы с продольной муфтой и крышкой и съемной сеткой. Его достоинствами являются быстрый и простой монтаж без необходимости пайки или подгонки и легко доступное в любое время контрольное отверстие.

При создании сложной разветвленной системы водостока для приведения сегментов «к общему



знаменателю» незаменимы такие конструкционные элементы, как разветвитель и конус-адаптер. С их помощью можно реализовать всевозможные варианты соединений труб различного диаметра, а также правильно подключить отдельные водосточные трубы к главному стояку.

Владельцы частных коттеджей и работники эксплуатационных служб общественных зданий каждую осень сталкиваются с проблемой опавших листьев, забивающихся в водосточные трубы и мешающих нормальному функционированию систем водоотвода. Долговременное решение проблемы гарантирует незаметный снаружи улавливатель листьев RHEINZINK® – перфорированный профиль, легко и надежно устанавливаемый в сточный



желоб. Листья остаются на улавливателе, подсыхают и со временем их сдувает ветром. Этот элемент совместим с карнизными свесами любого типа, его монтаж не требует демонтажа черепицы. Инновационные решения RHEINZINK® позволяют всего за несколько рабочих операций создать надежные, долговечные и эстетичные системы водоотвода для крыши.

В заботе об окружающей среде компания RHEINZINK® предлагает экономить водные ресурсы планеты. Сбор и использование дождевых вод – современный и перспективный способ экономии. С помощью устройства для сбора дождевых вод RHEINZINK® со шттекерным подключением можно улавливать до 60 % атмосферных осадков. Этот элемент системы водостока легко монтируется (без пайки) на уже имеющиеся водосточные трубы. Благодаря практичному шттекерному подключению с вентилем можно без проблем использовать обычные садовые шланги.

Компания RHEINZINK® предлагает также услуги по расчету и оптимизации систем водоотвода в зависимости от площади водосбора, пропускной способности водостоков и предполагаемого количества осадков.



ООО «РАЙНЦИНК»
Москва, ул. Уржумская, 4
Тел.: (495) 775-22-35
Факс: (495) 775-22-36
E-mail: info@rheinzink.ru
www.rheinzink.ru



ROLLSET:

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Финская компания Rollset, образованная в 1993 г., хорошо известна в России как производитель качественного и надежного профилирующего оборудования. В июне 2007 г. в компании произошла смена владельца: акции компании были выкуплены г-ми Ю. Рейникка и Я. Айраксинен. Новые владельцы провели активную и плодотворную работу по подбору специалистов самого высокого уровня и пригласили в Rollset профессионалов, имеющих богатый опыт работы в проектировании оборудования, организации производства, сервисного обслуживания и продаж. Теперь Rollset может гораздо быстрее и в более полном объеме реагировать на новые тенденции и запросы современного рынка металлообработки и строительной индустрии, удовлетворяя потребности и пожелания своих заказчиков. Rollset уже сегодня не только знает и понимает задачи завтрашнего дня, но и умеет их решать!

На современном этапе развития производства эффективности оборудования и к организации всего производства уделяется особое внимание. Постоянно растущий спрос на металлочерепицу, металлический профиль и изделия из тонколистовой стали, высокие требования к качеству, необходимость обеспечения рентабельности производства ставят всё новые задачи перед производителями.

В России хорошо известно профилирующее оборудование финской компании Rollset – одного из наиболее интенсивно развивающихся европейских производителей. Обеспечить слаженную работу как отдельно взятых линий, так и целых производственных комплексов в целом Rollset позволяет



применение новейших технологических решений.

Гибкий подход владельцев компании Rollset, грамотное понимание ситуации на рынке, искреннее желание в наиболее полном объеме принять во внимание пожелания и требования заказчиков, применение новейших программ и технологий позволили специалистам компании успешно объединить в оборудовании Rollset наиважнейшие для заказчика показатели, а именно:

- надёжность в эксплуатации;
- высокая производительность;
- доступная стоимость и быстрая сомокупаемость;
- высокое качество и точность выпускаемой продукции.

Разработки и технологические новинки Rollset дают производителям широкие возможности, начиная от проведения оперативной диагностики оборудования в системе «реального времени» и заканчивая организацией работы по учёту и логистике, обеспечением контроля за производством и управлением его процессами.

Профилирующее производственное оборудование

Rollset предлагает широкую и разнообразную номенклатуру профилирующего оборудования, с различными техническими конструктивными решениями, которые дают возможность предложить каждому заказчику своё наиболее эффективное, экономически обоснованное решение:

- Линии металлочерепицы различной модификации от категории базовой версии «эконом-класса» до «Ultra-класса». В зависимости от технологической конструкции на этих линиях можно производить различные виды металлочерепицы –



классическую, металлочерепицу с 3D-профилем, а также модульную металлочерепицу с 3D-профилем и со скрытым креплением.

Производительность этих линий может варьироваться от 8,5 до 14 м/мин

- *Профилирующие линии профнастила.*

Если продолжить тему кровельных материалов, то не менее востребованным, но более экономичным материалом является профнастил. Rollset производит полную гамму оборудования для изготовления профнастила с высотой гофры с 8 до 158 (250) мм. Конструктивное решение этих производственных линий может быть выполнено как одно-, двух- или трехуровневое либо кассетного перехода с профиля на профиль.

- *Линии для производства классической фальцевой кровли.*

- *Линии для производства кровельных доборных элементов и полукруглого конька.*

- *Линии для производства водосточных систем («евростандарт»).*

- *Линии для производства оцинкованных профилей (Z-, C-, U- и Сигма-образных) толщиной стали до 4 мм.*

Специальные профилирующие линии предназначены для организации производства фасадных материалов (сайдинга, металлических фасадных кассет и др.).

Заказчик может выбрать как линии со стандартной производительной скоростью («эконом-класса»), так и линии класса Fast повышенной производительности.

Системы «интеллектуального оборудования»

Так называемое интеллектуальное оборудование Rollset служит основой для формирования суперсовременного, «умного» производства. Это не отдельно взятые линии или даже весь производственный комплекс, установленный и введенный в эксплуатацию, но принципиально новая, эффективно действующая модель всего производства.

«Интеллектуальное оборудование» – это оборудование, оснащенное специальной системой диагностики, а также имеющее автоматизированную систему самоконтроля и сопровождения RFID. Это решение позволяет заранее спрогнозировать и предотвратить возможные сбои в работе производственного комплекса, проинформировать технические службы о состоянии оборудования и



его готовности к эксплуатации на данный период времени.

Ни для кого не секрет, что даже дорогое оборудование известных производителей может выйти из строя в самый неподходящий момент. Поэтому система контроля «интеллектуальное оборудование» позволит производителям перейти на совершенно иной уровень техобслуживания. Специальные датчики будут отслеживать работу и состояние линии, а данные – поступать на компьютеры технических служб.

Для Rollset важно предложить не только широкий выбор эффективно и надежно работающего оборудования, компания создает и предлагает своим заказчикам также модель «умное производство». Система «умное производство» позволяет осуществлять оперативный контроль и управление, вести сбор информации, формировать базу данных и создавать статистические файлы по производимой продукции, используемому материалу и т.д., что в конечном итоге значительно сократит трудозатраты.

Сервисное обслуживание

Особое внимание компания Rollset уделяет развитию сервисной службы в соответствии с требованиями и возможностями современности. Сервисная диагностика производится в режиме «реального времени».

Работу с заказчиками из России ведут русскоговорящие специалисты, договор сервисного обслуживания заключается на русском языке.



Rollset Oy
Елена Мустонен,
директор по продажам в России и СНГ
Тел.: (8-10-358) 50-36-36-120
Моб. тел. в России: 8-906-795-15-05
elena.mustonen@rollset.com
www.rollset.com

МОЛНИЕПРИЕМНИКИ

ВНЕШНЯЯ МОЛНИЕЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ*

В момент прямого удара молнии в строительный объект правильно спроектированное и установленное молниезащитное устройство должно принять на себя ток и отвести его в землю. В таком случае прохождение тока молнии происходит без ущерба для защищаемого объекта и безопасно для людей, находящихся как внутри, так и снаружи здания.

В настоящее время все чаще появляются новые требования, предъявляемые к молниезащитным устройствам, в числе которых – ограничение величины импульсного электромагнитного поля, созданного током молнии, внутри объекта.

Молниеприемниками могут служить проводящие конструктивные элементы объекта (так называемые естественные молниеприемники) или проводники, размещенные только в целях молниезащиты (искусственные молниеприемники).

Низкие молниеприемники жестко крепятся на поверхности крыши. Это возможно, если протекание тока молнии в проводах не вызовет термического повреждения кровли. Для оценки опасности, вызванной возрастанием температуры проводов молниезащитной инсталляции, можно использовать данные, представленные в табл. 1.

В объектах, крытых материалом, который не является проводником, молниеприемники на крыше могут быть созданы произвольной комбинацией стержней, натянутых проводов (тросов) или проводов, уложенных в виде сети. Проводящие элементы, используемые в целях молниезащиты, должны быть надежно соединены. Для этого можно применять следующие соединения:

- сварка обычная или под давлением;
- винтовые или зажимные крепления;
- клепанные, склеенные или запрессованные элементы, если они не имеют изоляционного покрытия или их покрытие тонкое.

Таблица 1. Увеличение температуры проводов (°C) при протекании тока молнии в зависимости от сечения материала, из которого они изготовлены, а также от принятого уровня молниезащиты

Сечение, мм ²	Алюминий			Мягкая сталь			Медь			Нержавеющая сталь		
	Принятый уровень защиты									III+IV	II	I
	III+IV	II	I	III+IV	II	I	III+IV	II	I			
4												
10	564						169	542				
16	146	454		1120			56	143	309			
25	52	132	28	211	913		22	51	98	940		
50	12	28	52	37	96	211	5	12	22	190	460	940
100	3	7	12	9	20	37	1	3	5	45	100	190

■ Рост температуры вызывает взрыв или расплавление провода.

Минимально допустимые сечения (мм²) проводящих элементов, используемых в качестве искусственных молниеприемников:

- оцинкованная сталь 50
- алюминий 70
- медь 35

Применяя такие соединения, избегают искровых перекрытий в воздухе или в бетоне, которые могут вызвать повреждение конструкции объекта или нарушить работу электрических и электронных устройств.

Если сама конструкция является причиной возникновения больших напряжений в железобетоне, то в зоне появления таких напряжений следует проложить дополнительные проводники. В арматуре, выполненной из

предварительно напряженного бетона, следует также избегать протекания тока молнии в стержнях арматуры, так как это может вызвать увеличение напряжений. В этом случае также рекомендуется применение дополнительных проводников, проложенных параллельно арматуре.

В случае применения готовых железобетонных элементов стержни арматуры могут быть использованы как молниеприемники. Для этого следует только обеспечить соответствующее соединение элементов и создать непрерывный и короткий путь для тока молнии. Если готовые железобетонные элементы не обладают такими соединениями, то следует их выполнить.

Низкие горизонтальные молниеприемники должны создавать на крыше объекта сетку. Размеры одной ячейки сетки в зависимости от уровня молниезащиты представлены в табл. 2.

Таблица 2. Размер ячейки горизонтальной молниеприемной сетки в зависимости от уровня защиты

Уровень защиты	Ячейка молниеприемной сетки, м	Радиус шара, м
IV	20 x 20	60
III	15 x 15	45
II	10 x 10	30
I	5 x 5	20

*Все расчеты в статье приведены по международным нормам (IEC). Статья имеет информационный и рекомендательный характер.

Следует обратить внимание на молниеприемную сетку с размерами 5 x 5 м, которую нужно применять на объектах, требующих молниезащитной инсталляции с эффективностью защиты на уровне 98 % (I уровень защиты).

В случае отдаленных горизонтальных молниеприемников или вертикальных приемников защитную зону можно определить с помощью защитного угла или используя метод катящегося по крыше шара. В тех местах на поверхности крыши, которых не касается шар, не существует опасности прямого удара молнии (рис. 1).

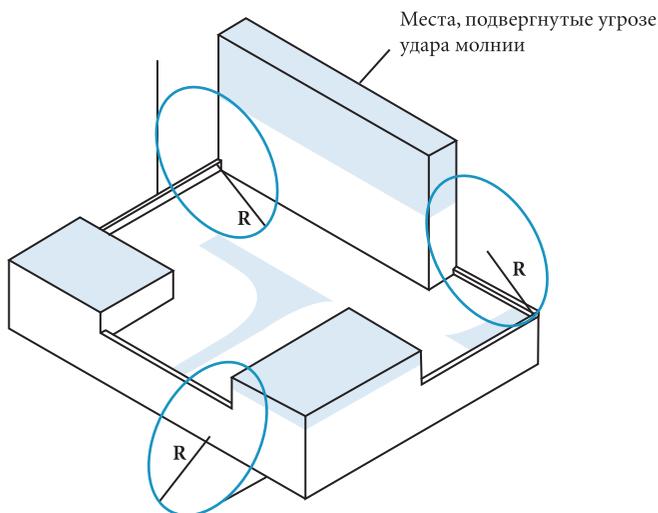


Рис. 1. Принцип определения защитных зон методом катящегося по крыше шара

Метод катящегося шара можно также использовать для обозначения мест, подвергнутых угрозе непосредственного разряда молнии, в случае одиночных объектов или группы объектов. Радиус шара зависит от требуемого уровня молниезащиты (см. табл. 2).

Низкие молниеприемники на широких плоских крышах

В настоящее время для покрытия плоских крыш или крыш с небольшим уклоном используются материалы, эстетичное и жесткое соединение которых с молниеприемниками молниезащитной инсталляции может оказаться весьма затруднительным.

В этих случаях для создания молниеприемной сетки используются разнородные элементы для соединений, а также кронштейны, устанавливаемые на крыше здания. Пример исполнения возможных решений молниеприемных сеток на объектах с плоскими крышами представлен на рис. 2.

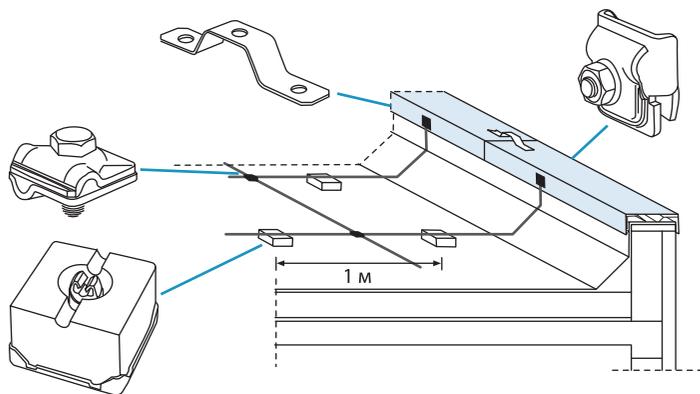


Рис. 2. Молниеприемная сетка на плоской крыше с металлическим парапетом



DEHN + SÖHNE

**Комплексный подход
к созданию систем защиты
от воздействия молний
и перенапряжений**



**90 лет на страже зданий
и сооружений от прямого
и косвенного попадания молнии**

- Прикладные исследования.
- Создание новых технологий.
- Участие в разработке международных стандартов.

Представительство
DEHN + SOEHNE в России
115088, Москва,
ул. Угрешская, д. 2, стр. 73
Тел./Факс: (495) 663-35-73
www.dehn-ru.com

На широких плоских крышах, выполненных из материалов, в которых нельзя проделать отверстия, применяются особые кронштейны. Они крепятся к ее поверхности с помощью того же материала, из которого выполнена кровля.

Примеры различных кронштейнов представлены на рис. 3 и 4.

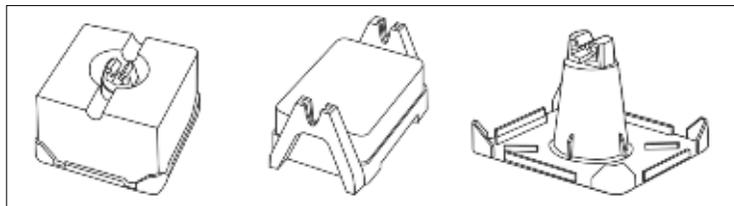


Рис. 3. Кронштейны для крепления молниеприемной сетки на широких плоских крышах

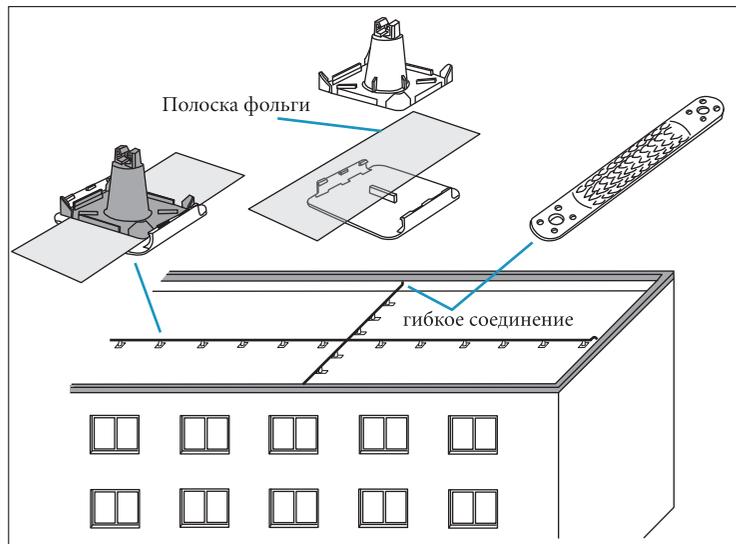


Рис. 4. Принцип крепления кронштейнов на мембранной кровле

На плоских крышах или крышах с небольшим, доходящим до 5% скатом, на которых применены покрытия из полихлорвинила, можно также употреблять кронштейны, представленные на рис. 3. Чаще всего они крепятся к поверхности крыши следующим образом:

- кронштейны следует устанавливать на крыше в соответствующих местах и, если это необходимо, соединить проводами, создавая требуемую молниеприемную сетку;
- вырезать из материала, которым покрыта крыша, полоски соответствующей для данного кронштейна длины и ширины;
- используя соответствующую данному материалу технику соединений (напр., сварка, склеивание), соединить кронштейны с поверхностью крыши (рис. 4).

Примеры стыков, используемых для соединений при создании молниеприемной сетки на крышах строительных объектов, представлены на рис. 5.

В случае широких крыш следует принять во внимание изменение длины проводов, возникающее в результате изменения температуры.



Рис. 6. Соединения, компенсирующие напряжения, возникающие при изменении температуры

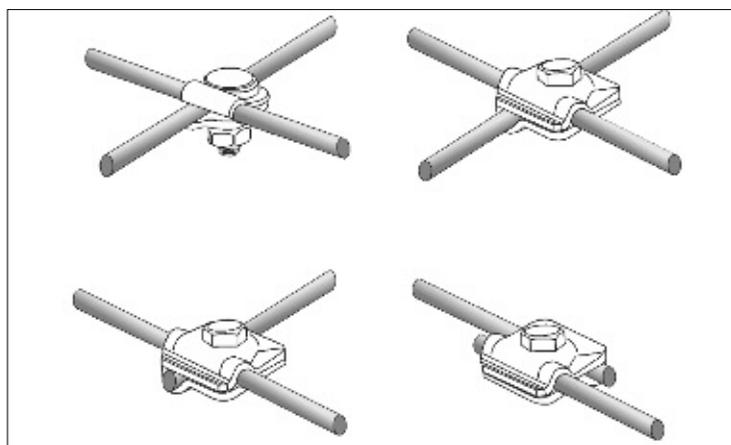


Рис. 5. Стыки соединений проводов молниезащитной установки

Таблица 3. Изменения длины проволоки, выполненной из разных материалов

Материал	Коэффициент α	Прирост длины проволоки ΔL при увеличении температуры ($\Delta T = 100^\circ\text{C}$), мм/м
Алюминий	$23,5 \cdot 10^{-6}$	3,35
Медь	$17,0 \cdot 10^{-6}$	1,7
Нержавеющая сталь	$16,0 \cdot 10^{-6}$	1,6
Сталь	$11,5 \cdot 10^{-6}$	1,15

Общая зависимость, определяющая прирост длины проволоки ΔL при возрастании температуры ΔT , составляет:

$$\Delta L = \alpha \cdot L \cdot \Delta T$$

где L – длина провода;

α – температурный коэффициент линейного расширения.

Значения температурных коэффициентов линейного расширения для разных материалов, а также приращения длины проволоки при изменениях температуры представлены в табл. 3.

Для того чтобы избежать опасных напряжений, вызванных изменениями температуры, следует применять гибкие элементы, соединяющие проводники между собой или с проводящими элементами конструкции крыши (рис. 6).

Анджей Сова, профессор Белостокского технического университета, член Ассоциации польских инженеров-электриков, Комитета по электромагнитной совместимости, Комитета по проблемам качества электроэнергии, вице-председатель Польского комитета по молниезащите.

Статья предоставлена представительством фирмы DEHN + SOEHNE в России.

Продолжение см. в следующем номере

ИНЖИНИРИНГ И ИНЖИНИРИНГОВЫЕ КОМПАНИИ

НА КРОВЕЛЬНОМ РЫНКЕ

Инжиниринг, консалтинг, супервайзинг.... Мы легко оперируем современными понятиями, не всегда глубоко и серьёзно вникая в значение слов, а главное – в значимость заключённых в этих словах процессов. Разумеется, ни сухое толкование словаря, ни даже беглый просмотр предлагаемых соответствующими компаниями интерпретаций не вызовут желания обращаться за платными услугами интеллектуального характера при выборе, скажем, строительного материала.

Настоящая инжиниринговая команда, выстраивающая выгодные отношения по принципу «рынок – заказчик – инжиниринг», ориентирована прежде всего на творческий и адаптирующий процесс, в ходе которого не реализуется продвижение какой-то отдельной технологии, а производится интеграция различных технологий, принадлежащих разным школам, фирмам, странам, в оптимальном их сочетании, наиболее выгодном для заказчика. Как результат – выбор и реализация оптимального решения.

Группа профессиональных консультантов способна реализовать множество функций инновационного цикла: прогнозирование и комплексное планирование, технико-экономическое обоснование, разработку новой системы, демонстрацию достижений зарубежных партнёров, комплексную поставку материалов и оборудования, сервисное сопровождение. Специализированные инжиниринговые фирмы, как правило, являются независимыми, не имеют родственных отношений с крупными промышленными компаниями и в хозяйственном отношении самостоятельны. В идеале это ведёт к отсутствию тесной связи с одним или несколькими промышленными концернами и отсутствию заинтересованности к продвижению однородной продукции.

Инжиниринг в кровельной отрасли так же очевидно необходим, как очевиден процесс реформирования и возрождения

отрасли в целом. Если на начальном этапе данного процесса инжиниринг ограничивался в основном только предоставлением технических консультаций, и то в рамках продвижения того или иного рыночного продукта, то ныне характерен спрос на опережающее развитие инженерно-строительных услуг, непосредственно связанных с исполнением того или иного этапа строительства.

Стоит обратить внимание на цели и задачи инжиниринга в целом.

Консультационный инжиниринг всё более востребован в целях проектирования объекта или части объекта, например кровли, разработки планов строительства, контроля за проведением работ.

Технологический инжиниринг предоставляет вниманию заказчика технологии, необходимые для строительства объекта и его эксплуатации.

ИНЖИНИРИНГ (англ. *engineering*) – инженерно-консультационные услуги, работы исследовательского, проектно-конструкторского, расчётно-аналитического характера, подготовка технико-экономических обоснований проектов, выработка рекомендаций в области организации производства и управления, реализации продукции. Такие работы и услуги выполняются на платной основе по контракту специальными независимыми инжиниринговыми компаниями.

ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ – компания, специализирующаяся на предоставлении инжиниринговых услуг. Такие компании пользуются статусом формально независимых, способны оказывать услуги одновременно в нескольких областях и привлекать к выполнению работ различных поставщиков оборудования, разные подрядные фирмы.

Современный экономический словарь

Строительный или общий инжиниринг охватывает весь комплекс работ, связанный со строительством промышленных и других объектов, включая поставку и монтаж технологического оборудования и сдачу объекта в эксплуатацию.

Среди инженерно-консультационных фирм можно также выявить определённую специализацию как по видам предоставляемых инжиниринговых услуг, так и по отраслевой направленности. Роль специализированного инжиниринга в данном случае скромнее, однако и ответственнее перед выбранной отраслью. Компания, предлагающая инжиниринговые услуги в кровлестроении, должна быть готова провести консультации на всех этапах выбора, допуска, реализации, монтажа и эксплуатации кровельной конструкции. Иными словами, услуги в рамках инжиниринга, охватив всю совокупность задач, относящихся к сфере его компетентности, предоставляются для комплексного осуществления проекта по устройству кровли.

Все задачи и услуги, порученные консультанту, будь то весь круг услуг или часть их, должны быть чётко описаны в договорных документах. Чем точнее будут описаны задачи и функции, тем легче определить, имели ли место какие-либо отступления от контрактных обязательств. Договоры на консультационный инжиниринг могут дополняться элементами сотрудничества. Например, совместными научными исследованиями, опытным производством или маркетингом, элементами подготовки кадров.

Хотя соглашение между консультантом и его заказчиком определяет характер их взаимоотношений и отношение каждого из них к данному проекту, может сложиться ситуация, когда заказчик связан целым рядом других соглашений, относящихся к этому проекту. Консультант также может участвовать в этих договорных соглашениях на различных ролях. В этом случае важно определить роль консультанта в реализации проекта в целом, а также его отношение со сторонами, участвующими в этом проекте.

Практика показывает, что присутствие консультанта на определённых этапах строительства порой настолько необходима, что заказчик готов заключить отдельный контракт лишь на предоставление услуг по координации компаний-участников. При устройстве, например, скатной кровли необходимо слаженное действие как минимум архитекторов, планировщиков, поставщиков материалов для отдельных частей кровельного «пирога», плотников, жестянщиков, мастеров по прокладке дымохода, специалистов по монтажу окон.

Ни одна из отдельных фирм не возьмётся добровольно и безвозмездно добиваться одинаково качественной, слаженной и бесперебойной работы вышеназванных исполнителей, разве что скрыв стоимость специализированных координационных услуг внутри стандартного коммерческого предложения. Но на ком же тогда ответственность? Поэтому сам факт обращения к независимым консультантам указывает на более качественный подход к вопросу управления строительством и всё чаще и прочнее внедряется в строительные проекты.

Общепринятой процедуры выбора консультанта на практике не существует. Она может носить неофициальный характер: заказчик обращается к уже известному ему консультанту или специалисту, с которым его познакомили, и поручает ему работу. Для выбора фирм-консультантов могут осуществляться более длительные и официальные процедуры. Предполагается, что прежде чем осуществить такой выбор, заказчик определил проект, выработал процедуру отбора и уполномочил лицо или лиц выбрать или рекомендовать соответствующую организацию.

В любом случае решающими факторами в итоге станут профессиональные знания, опыт и репутация консультанта. Многие международные организации даже разработали специальную шкалу оценок квалификации таких специалистов.

Существует ещё одна, особая, сторона в работе ряда инжиниринговых компаний. На современном этапе развития рынка произошло значительное увеличение объема и суммарной стоимости технических услуг, являющихся предметом международной торговли, а также расширение в этой деятельности доли участия западно-европейских фирм. Эта тенденция в значительной степени способствовала развитию инжиниринга и даже выделению его в самостоятельный вид международных коммерческих операций.

Научно-технический прогресс затронул, безусловно, и нашу строительную отрасль. Результат – существенные сдвиги в структуре международной торговли в сторону увеличения объемов продаж строительных материалов и оборудования, требующих специальных знаний для решения технологических и организационных вопросов: от проектирования до ввода здания в эксплуатацию. Консультациями в данном случае пользуются обе стороны-участницы международного обмена инженерно-техническими услугами.

Ни для кого не секрет, что самой заинтересованности по выходу на российский рынок предшествует

тщательный анализ общерыночной ситуации и выявление положительных показателей для развития конкретной, часто весьма специальной, продукции. В данном случае повезёт той зарубежной компании, которой изначально предоставят развёрнутый, прозрачный, многоступенчатый и глубоко продуманный отчёт о рыночной ситуации, а также несколько альтернативных вариантов развития для компании-новичка.

Российские консультанты при этом в идеале должны оставаться преданными развитию национальной отрасли. Благодаря опыту и деловому чутью специалисты по инжинирингу априори в курсе наличия и отсутствия тех или иных материалов и/или информации. Поэтому, качественно помогая развитию продаж современных, высокотехнологичных европейских материалов, инженеры-консультанты используют все возможные способы для реализации на российском рынке новейших технологий и внедрения обширных знаний. Здесь и организация информационно-рекламных семинаров, и интереснейшие форумы по обмену опытом между российскими и европейскими специалистами, и тематические поездки с элементами демонстрации монтажа и эксплуатации тех или иных строительных систем. Давно и прочно в архитектурной среде пользуются популярностью так называемые мастер-классы зарубежных коллег. Неоспоримым интересом пользуются подобные же узконаправленные мастер-классы по устройству отдельных элементов кровельного «пирога». Совершенно очевидно, что организацию подобных мероприятий можно и нужно поручать специализированной компании, способной глобально охватить и реализовать насыщенные задачи и цели.

Сфера управления строительством становится всё более дифференцированной, требующей постоянного углубления знаний и управленческой специализации. Наряду с традиционными работниками, выполняющими обязанности по управлению, связанные с текущей деятельностью фирмы, всё большая потребность возникает в специалистах-аналитиках, способных с совершенно иных, нетрадиционных, системных позиций оценивать текущие процессы. Независимые консультанты действительно способны вскрыть огромные резервы эффективности и разработать конструктивные предложения по их практической реализации.

*Статья подготовлена компанией
NTD-Engineering*

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ВЫСТАВКИ РОССИИ

Стройэкспо. Ландшафтный дизайн

 **СТРОЙЭКСПО**
выставочное агентство г. ПЕТРОЗАВОДСК

Петрозаводск, ул. Красная, 8, Выставочное агентство "Еврофорум"
185 000 Петрозаводск, ул. Анохина, 45
Тел/факс: (8142) 76 83 00, 78 30 23, 76 87 96
euroforum@karelia.ru, www.euroforum.karelia.ru

«БЕЛЭКСПОЦЕНТР» БЕЛГОРОДСКОЙ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЛАТЫ

МАРТ 2009 г. XIII МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

БЕЛЭКСПОСТРОЙ

Т./ф.: (4722) 58-29-41, 58-29-51, 58-29-66, 58-29-68
E-mail: belexpo@mail.ru; www.belexpocentr.ru;
г. Белгород, ул. Победы, 147-а

 г. Саратов, Выставочный Центр «СОФИТ-ЭКСПО»
Тел.: (8452) 205-470, 205-839,
E-mail: t.zaiceva@expo.sofit.ru, http://expo.sofit.ru

апрель

**СТРОИТЕЛЬСТВО.
ОТДЕЛОЧНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ.
ДИЗАЙН. 2009**

12-я специализированная международная выставка

 12-14 марта 2009 г

**Архитектурно-строительный форум
"Стройплощадка будущего"**

354000, г. Сочи, ул. Соколова, 1, оф. 145, а/я 1286
Тел: (8622) 62-26-93; 62-25-38, 62-10-26, 62-30-15, 62-11-02.
E-mail: soud@sochi.ru, Lena@soud.ru, www.soud.ru

ЭлистаЭкспоСтрой 22-24
АПРЕЛЯ
2008

Всероссийская специализированная выставка

- Строительные и отделочные материалы
- Кровля, изоляция
- Архитектура и дизайн
- Окна, двери, ворота
- Комплекс ЖКХ

21-23
ОКТАБРЯ

ООО «Выставочный центр ЭлистаЭКСПО»
358000, Республика Калмыкия, г. Элиста
ул. Ю.Клыкова, 1, офис 601
Тел./факс: (84722) 3-45-60, 3-36-84
www.volgogradexpo.ru

Республика
Калмыкия
г. Элиста

 15-17
АПРЕЛЯ

Десятая международная выставка

**СТРОЙ-ЭКСПО
ТАТАРСТАН 2009**

г. Набережные Челны, ВЦ «ЭКСПО-КАМА»
о-н Форт Диалог (ост. Форт Диалог) оргкомитет: тел.: (8552) 35-92-62
e-mail: exprokama1@bk.ru www.exprokama.ru

Вета
ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

26-я межрегиональная специализированная
выставка «Строительство»

23-25 апреля 2008 г

394006, Воронеж, ул. Свободы, д.73, офис 201
Тел. (4732) 51-20-12, 77-48-36 <http://www.veta.ru>

Всероссийская
выставка

18-20 марта
7-9 октября
2008
ВОЛГОГРАД

**ВОЛГОГРАДСКИЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ
ФОРУМ**

ОРГАНИЗАТОРЫ:

 ВЦ «ВолгоградЭКСПО»
т/ф: (8442) 49-19-29
www.volgogradexpo.ru

 ВВЦ «РЕГИОН»
т/ф: (8442) 26-51-86
www.vzr.ru

 **Стройиндустрия**

апрель 2009 г

354000, Сочи, ул.Советская, 42, 3-й этаж
Тел. (8622) 62-05-24, (495) 745-77-09;
www.sochi-expo.ru



ПЕРМСКАЯ ЯРМАРКА
 ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

май 2009 г.

**15-я международная выставка
 Строительный комплекс регионов
 России. Строительство и ремонт 2009**

Выставочный центр «Пермская ярмарка», б-р Гагарина, 65
 Тел.: (342) 262-58-58, www.expperm.ru

САМАРА
 ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

WWW.BUILDSAMARA.RU

ВЕДУЩИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ
 ВЫСТАВКИ

23-я Международная выставка

**Строительство
 Осень**

30 сентября — 3 октября 2007
 Выставочный комплекс
 им. П. Алабина, Самара

Организатор:
 Ижевск
 тел.: +7 (495) 101 44 07
 факс: +7 (495) 101 44 17
 e-mail: build@mc-ox.ru

Самара
 тел.: +7 (846) 270 41 00
 факс: +7 (846) 270 41 72
 e-mail: info@samaraexpo.ru

Федеральная поддержка:
 Федеральное агентство по
 строительству и жилищно-
 коммунальному хозяйству

Управление Удмуртского
 Инженерного Центра по
 Поволжскому району

Министерство строительства и
 жилищно-коммунального хозяйства
 Самарской области

Департамент строительства и
 жилищно-коммунального
 хозяйства города Самара

РТЕ
 EXPO

РОССИЯ, НИЖНИЙ НОВГОРОД, Всероссийское ЗАО «НИЖЕГОРОДСКАЯ ЯРМАРКА»

А **РОССИЙСКИЙ**
**АРХИТЕКТУРНО-
 СТРОИТЕЛЬНЫЙ** **ФОРУМ**

Нижний Новгород, Свободный проспект, 19
 Тел.: +007 (831) 277-75-91, E-mail: tikhonov@yarmarka.ru
 selana@yarmarka.ru, http://www.yarmarka.ru

МАЙ 2009 года

**10-я специализированная
 выставка «Жилище»**

23-26 сентября

420059, РТ, Казань, Оренбургский тракт, 8,
 ОАО "Казанская ярмарка"

Тел.: (843) 570-51-11, 570-51-06, 570-51-07
 E-mail: kazanexpo@telebit.ru, www.expokazan.ru

Жилище

6-8 августа 2008 г.

**Четвертый Белгородский
 строительный форум**

Белгород, ул. Победы, 147 А, ВК «Белэкспоцентр»
 Тел./факс: (4722) 58-29-51, 58-29-41, 58-29-66

Вета
 ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

**27-я межрегиональная специализированная
 выставка «Строительство»**

24-26 сентября 2008 г.

394006, Воронеж, ул. Свободы, д.73, офис 201
 Тел. (4732) 51-20-12, 77-48-36 http://www.veta.ru

СОУЗПРОМЭКСПО
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОРГАНИЗАЦИИ
 ВЫСТАВОК И ПРАВИЛЬНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ
 В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

**Инвестиционно-
 строительный форум
 «СТРОЙ-ПРОМЭКСПО 2008»**

6-8 августа 2008 г.

Екатеринбург, Деловой информационно-выставочный центр,
 Карла Либкнехта, 22, E-mail: mail@souzpromexpo.ru
 www.souzpromexpo.ru

СОМ
 сочинские выставки

2-4 октября 2008 г.

**Строймаркет-2008.
 "Окна-Фасады-Кровля-Двери-2008".
 "Коттеджное строительство-2008"**

354000, г. Сочи, ул. Соколова, 1, оф. 145, а/я 1286
 Тел.: (8622) 62-26-93; 62-25-38, 62-10-26, 62-30-15, 62-11-02.
 E-mail: soud@sochi.ru, Lena@soud.ru, www.soud.ru

СИТИСТРОЙЭКСПО

САРАТОВ

17-19 сентября

Выставочный Центр
 «СОФИТ-ЭКСПО»
 Тел.: (8452) 205-470, 205-839
 E-mail: t.zaiceva@expo.sofit.ru
 http://expo.sofit.ru

софит экспо
 10 лет

СОЧИ-ЭКСПО
 ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

► "Строительство и благоустройство.
 Энергосбережение. Экология.
 Климатические системы."
 ► "Современный дом и Коттедж.
 Дизайн интерьера"

► 23-25 октября 2008 г.

354000, Сочи, ул. Советская, 42, 3-й этаж
 Тел. (8622) 62-05-24, (495) 745-77-09;
 www.sochi-expo.ru

28-30 октября

EXPOKAMA ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

г. Екатеринбург, Чкалов, 54 «ЭКСПО-КАМА»
р.н. Форт Дикого (ост. Форт Дикого)

Министерство строительства и архитектуры
г. Екатеринбург, Чкалов, 54

**ГОРОД. АРХИТЕКТУРА.
СТРОИТЕЛЬСТВО.
ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.
ОТОПЛЕНИЕ. ВЕНТИЛЯЦИЯ.**

оргкомитет: тел.: (8552) 35 92 62
e-mail: expokama1@bk.ru

www.expokama.ru

межрегиональная специализированная выставка

СОВРЕМЕННЫЙ ДОМ

11-14 ноября

КОСК «Россия»

620072, Екатеринбург, ул. Высоцкого, 14
(343) 347-48-07, 222-60-14(12), vc-info@kosk.ru
www.kosk.ru

30 сентября - 03 октября 2008 КОСК «Россия»

ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ И ДЕРЕВООБРАБОТКА
Уральский лесопромышленный форум

ДЕРЕВЯННЫЙ ДОМ. ДЕРЕВО В ИНТЕРЬЕРЕ
IV-я специализированная выставка

620072, Екатеринбург, ул. Высоцкого, 14
(343) 347-48-08, 347-47-37, vxpoman@kosk.ru
www.kosk.ru

**ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА И ДИЗАЙН
ГОРОДСКАЯ СРЕДА. ЗАГОРОДНЫЙ ДОМ
МАЛОЭТАЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**

8-я межрегиональная специализированная выставка с международным участием

весна 2009

620072, Екатеринбург, ул. Высоцкого, 14
(343) 347-48-07, 222-60-14(12), vc-info@kosk.ru
www.kosk.ru **КОСК «Россия»**

23-26 СЕНТЯБРЯ г.УФА

XVIII международная специализированная выставка

ФОРУМ УРАЛСТРОЙ ИНДУСТРИЯ-2007

VI выставка-ярмарка **НЕДВИЖИМОСТЬ БАШКОРТОСТАНА**

ОРГКОМИТЕТ:
Тел./факс: (347) 253-38-00, 253-14-13
E-mail: bvk2006@mail.ru www.bvkexpo.ru

Inter Build CoN 2008
II Межотраслевой Московский форум строительной индустрии

1-3 октября
МОСКВА, Центральный выставочный комплекс "ЭКСПОЦЕНТР"

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВЫСТАВКИ:

- ГОРОДСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО
- СТРОЙМАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
- ЛАНДШАФТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО
- МАЛОЭТАЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО
- РЕГИОНЫ РОССИИ. ПОТЕНЦИАЛ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА
- VA/INDUSTRIE
- ВПЕРВЫЕ в мире реализация национальных проектов «УМНЫЙ ВЛАДА 2014 СТИМ»
- СТРОИТЕЛЬСТВО СПОРТИВНЫХ ОБОРУДОВАНИЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ МОСКОВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНГРЕСС

VIII ЕЖЕГОДНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ВЫСТАВКА

ГОРОД - ПОРТ

26-28 сентября 2008, Новороссийск
Наб. Адм. Серебрякова, 1 «Морской вокзал»

РОСТЭКС ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

СОЮЗ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ г. НОВОРОССИЙСКА

Тел./факс: (863) 240-32-60, 240-32-61
rostex@aanet.ru; www.rostex-expo.ru

Министерство строительства РК, Торгово-промышленная палата РК и выставочное агентство «Еврофорум» приглашают Вас принять участие в XVII специализированной выставке

СТРОЙЭКСПО 2008
г. ПЕТРОЗАВОДСК

8-10 октября

Заявки принимаются по адресу:
Выставочное агентство «Еврофорум»
185000, Карелия, г. Петрозаводск, ул. Анохина, 45, тел/факс: (8142) 75-83-00, 75-87-96, 75-30-23
e-mail: euroforum@karelia.ru, www.euroforum.karelia.ru

межрегиональная универсальная выставка

АРХАНГЕЛЬСК ЕХРО

ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР **ПОМОРСКАЯ ЯРМАРКА**
тел./факс: (8182) 20-10-31, 65-25-22 www.pomfair.ru

VIII ЕЖЕГОДНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ • 2008

ЧЕРНОМОРСТРОЙ

20-22 ноября 2008 г. Анапа

РОСТЭКС ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

Тел.: (863) 240-32-60, 240-32-61, 237-89-90
rostexstroy@aanet.ru; www.rostex-expo.ru

XVI МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ

ЗОД|20 ЧЕСТВО|08

Москва, ЦВЗ "Манеж"
16-19 октября 2008 г.

Девиз фестиваля

Исторический город
и новая архитектура

Главный приз фестиваля

Российская
национальная премия
в области архитектуры
"Хрустальный Дедал"

Учредитель фестиваля

Союз архитекторов России
+7 (495) 290-38-80

www.zodchestvo.com

При поддержке:



Генеральный интернет партнер:

www.archi.ru



BalticBuild

12-я Международная выставка

Балтийская Строительная Неделя

10-13 сентября 2008, Санкт-Петербург, Ленэкспо



ТЕРРИТОРИЯ ИННОВАЦИЙ

В рамках выставки: **Конкурс Инновация 2008**

Строительные материалы и оборудование • Инструмент, крепеж • Металл в строительстве
• Краски и покрытия • Дорожно-строительная, коммунальная и подъемно-транспортная техника
• Горная техника и оборудование • Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха,
водоснабжение, электротехника • Интерьеры и отделочные материалы, дизайн • Сантехника и
оборудование для ванных комнат • Керамика и камень • Двери и Окна • Напольные покрытия

NEW Организуем для Вас встречи с иностранными производителями

Организаторы:



primexpo



тел.: +7 812 380 60 04/05

факс: +7 812 380 60 01

e-mail: build@primexpo.ru

www.balticbuild.ru

Генеральные информационные партнёры:



ВЕДУЩИЕ ВЫСТАВКИ РОССИИ – ВАШ КЛЮЧ К УСПЕХУ НА СТРОИТЕЛЬНОМ РЫНКЕ



2009

14 - 18 апреля
Санкт-Петербург
ВК «Ленэкспо»

Павильоны 3, 4, 5, 6, 7, 8, 8А



15 специализированных выставок



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ИНТЕРСТРОЙЭКСПО



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ТЕПЛОВЕНТ



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ВОДОСНАБЖЕНИЕ



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

АВТОСПЕЦТЕХНИКА



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ИНСТРУМЕНТ И ОБОРУДОВАНИЕ



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

СТРОИТЕЛЬСТВО И СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

КРОВЛЯ И ИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ОКНА. ДВЕРИ. ВОРОТА



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ИНТЕРЬЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

САНТЕХНИКА



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

УМНЫЙ ДОМ



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ЗАГОРОДНОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

РОССИЙСКАЯ СТРОЙИНДУСТРИЯ

ОТЧЕТНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА



**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
КОНГРЕСС
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ**

Деловой партнер



Генеральный
информационный спонсор



Генеральный
информационный партнер



Генеральный
медиа партнер



Оргкомитет форума:
Телефон/факс: (812) 380-60-14
WWW.INTERSTROYEXPO.COM





3 - 6 февраля 2009

ОКНА. ДВЕРИ. СТЕКЛО. ФАСАДЫ.
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. КРЕПЕЖ
ОБОРУДОВАНИЕ. ИНСТРУМЕНТЫ

СТРОЙСИБ



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ

17 - 20 февраля 2009

ОТОПЛЕНИЕ. ВЕНТИЛЯЦИЯ
КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ. САНТЕХНИКА
КЕРАМИКА. НАПОЛЬНЫЕ ПОКРЫТИЯ
ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. ИНЖЕНЕРНЫЕ
СИСТЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ЗДАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ
СПОНСОРЫ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ
ОБОРУДОВАНИЕ
ТЕХНОЛОГИИ XXI
ВЕКА

СТРОИТЕЛЬСТВО

СТРОИТЕЛЬНАЯ
ОРБИТА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ
ОБОРУДОВАНИЕ
ТЕХНОЛОГИИ XXI
ВЕКА

КНАУФ
CEILING

ОКНА.BZ

СТРОЙКА
ГРУППА ГАЗЕТ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
ИНТЕРНЕТ-ПАРТНЕР

tybet.ru

ITE СИБИРСКАЯ ЯРМАРКА. Россия, Новосибирск, Красный проспект, 220/10
Тел.: (383) 210-62-90, 220-83-30, (3812) 24-32-61; www.stroisib.sibfair.ru



www.MVK.ru

(495) 995-05-95

17-я
МЕЖДУНАРОДНАЯ
СТРОИТЕЛЬНАЯ ВЫСТАВКА
НЕДЕЛЯ
RFI
КРОВЛЯ И ИЗОЛЯЦИЯ



7-я Международная специализированная
выставка кровельных, теплоизоляционных
и гидроизоляционных материалов

17-20 ФЕВРАЛЯ 2009
Москва, КВЦ «Сокольники»

В рамках выставки пройдет салон:
**ФАСАДНЫЕ
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ
СИСТЕМЫ**

Базовые выставки Федерального агентства
по строительству и ЖКХ (Росстрой)
Базовые выставки строительных комплексов стран СНГ

www.roofexpo.ru

ДИРЕКЦИЯ ВЫСТАВКИ:
Тел./факс: (495) 925-34-97
E-mail: stroy@mvk.ru, oda@mvk.ru

ОРГАНИЗАТОРЫ:

ЗАО «Международная Выставочная Компания»
Федеральное агентство
по строительству и ЖКХ (Росстрой)

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СПОНСОР:



ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПОНСОРЫ:



РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ЗАО «МВК»: МВК СЕВЕРО-ЗАПАД: +7 (812) 332-15-24, +7 (812) 332-14-89, МВК УРАЛ: +7 (343) 371-24-76, МВК ВОЛГА: +7 (843) 291-75-89, МВК СИБИРЬ: +7 (383) 291-36-81, МВК ЮГ: +7 (863) 234-52-45



11-14 ноября Москва, МВЦ «Крокус Экспо»

Welcome!

Четырнадцатая
международная
промышленная
выставка

**металл-экспо
2008**



Оргкомитет выставки:
тел./факс: (495) 901-99-66
<http://www.metal-expo.ru>

ДЕСЯТАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА



ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 2009

**28 - 31 ЯНВАРЯ
МОСКВА
ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»**



ОРГАНИЗАТОРЫ:



Правительство Москвы (Комплекс архитектуры, строительства, развития и реконструкции города)



ЕВРОЭКСПО

ОФИЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА:



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СПОНСОР



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПАРТНЕР



ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА:



СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ-ПАРТНЕР:



ОФИЦИАЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ-ПАРТНЕР:



E-mail: osm@osmexpo.ru

WWW.OSMEKPO.RU

тел.: (495) 925 65 61/62

III-я Международная специализированная выставка-ярмарка
4-6 ноября г. Сочи, ГК «Жемчужина»
**ОКНА. ФАСАДЫ.
КРОВЛЯ. ДВЕРИ.**

При поддержке:
Союза Строителей ЮФО;
Союза Строителей (работодателей) Кубани;
Союза Строителей г. Сочи, ТПП Краснодарского края;
Корпорации «ЮГСТРОЙИНВЕСТ»;
Администрации г. Сочи



ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:

Алюминиевые, деревянные, металлопластиковые окна.
Деревянные, металлические, автоматические
противопожарные и бронированные двери. Оборудование
для производства окон и дверей, стеклопакетов. Системы
остекления. Алюминиевый и ПВХ профиль. Фурнитура для
окон и дверей. Мир стекла, оборудование для его обработки.
Зимние сады, оранжереи, фасады. Светопрозрачные
конструкции. Скатная кровля. Мансарды.

Часы работы: с 10.00 до 17.00

Информационные партнеры:



ЗАО "СОУД-Сочинские выставки".
Тел./факс: (8622) 62-26-93, 62-10-26, 62-11-02
Web-site: www.soud.ru
E-mail: soud@sochi.ru, lena@soud.ru

Внимание! Бесплатная подписка!

Всем читателям, заинтересованным в регулярном получении журнала, редакция предлагает оформить бесплатную подписку на журнал «Кровли». Оплате подлежит только организация доставки и услуги почтовой или курьерской службы.

Стоимость доставки -

По России – 560 руб. за годовой комплект (4 выпуска).

За рубеж – 1230 руб. за годовой комплект (4 выпуска).

Прием и обработку заказов на подписку производит наш официальный партнер, компания «Супермаркет подписки «Мега-Пресс» по тел. (495) 967-90-09, по электронной почте pub@mega-press.ru. или на сайте www.mega-press.ru.

Книги для специалистов: теперь проще купить!

Ваш заказ на книги:

- «Работы по устройству металлических кровель и фасадов: материалы, обработка, детали»;
- «Изоляция плоских кровель»;
- «Все о кровле из керамической черепицы»; примет и обработает специализированная организация - наш официальный партнер, компания «Книготорг-Н»



Для заказов и дополнительной информации: тел.: (495) 645-85-37, e-mail: karavaev@knigotorg.ru.

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ:

ООО «Бизнес Медиа»

Генеральный директор
Юрий ФИЛИМОНОВОфициальный партнер
в Германии – журнал
Dachbau Magazin, издательство
Kleffmann Verlag GmbH**РЕДАКЦИЯ:**Главный редактор
Анна МОЛЧАНОВАРедактор, корректор
Геннадий ГУБАНОВКонсультант
Михаил ТУРКАТЕНКО, профессор
МАРХИГлавный художник
Надежда ЯКОВЛЕВАWeb-дизайнер
Алексей КУПЦОВ**РЕКЛАМНАЯ СЛУЖБА:**Руководитель
Магомед ДЕШИЕВ
E-mail: deshiev@krovlirossia.ru
Тел.: (495) 585 0951Ведущий менеджер
Кирилл КОКОРЕВ
E-mail: kirill@krovlirossia.ruМенеджер
Виктор ЩЕЛОКОВ
E-mail: viktor@krovlirossia.ru**СЛУЖБА РАСПРОСТРАНЕНИЯ:**Руководитель
Роман ОХРЕМЕНКО
E-mail: roman@krovlirossia.ru**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**Москва, Дмитровское шоссе, д. 60
Тел.: (495) 585 0951
E-mail: redactor@krovlirossia.ru
www.krovlirossia.ru**ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:**127474, Москва, а/я 20,
ООО «Бизнес Медиа»**ДЛЯ ОБМЕНА МНЕНИЯМИ:**

expert@krovlirossia.ru

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

ДАДЧЕНКО Александр Юрьевич президент Национального кровельного союза

ГУЩА Евгений Владимирович технический директор по рулонным
материалам ООО «ЗИКА»

КИРИЧЕК Александр Юрьевич генеральный директор ЗАО «ТПК РосЦветМет»

КНЯЗЕВА Валентина Петровна профессор кафедры архитектурного
материаловедения МАРХИ,
кандидат технических наукКОПБАЕВ Сергей Акатаевич директор Центра новых строительных
технологий, материалов и оборудования
Москомархитектуры, академик ВАНКБ,
доктор технических наук

НЕСТЕРОВ Валерий Юрьевич генеральный директор ООО «Деркен»

САВЕЛЬЕВА Алла Анатольевна генеральный директор NTD – Engineering

СИДЕНКО Дмитрий Анатольевич руководитель сектора организации
и технологии кровельных работ ЦНИОМТП,
кандидат технических наукСИДОРОВ Илья Александрович руководитель проекта «Теплофф»,
генеральный директор компании АСО Russia

СОЛНЦЕВ Андрей Александрович генеральный директор ЗАО Dr.Schiefer

ЩЕРБАК Николай Николаевич ведущий сотрудник НПК «Гидрол-руфинг»,
член Восточно-Европейского союза экспертов,
кандидат технических наук

Тираж 20 000 экземпляров.

Отпечатано в типографии «АСТ – Московский полиграфический дом».

Цена свободная.

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати,

телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ ФС77-30296 от 15 ноября 2007 г.

Перепечатка текстов и иллюстраций допускается только с письменного
разрешения редакции и при обязательной ссылке на журнал.За содержание рекламных объявлений и материалов редакция ответственности
не несет. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов публикаций.

©Верстка и дизайн ООО «Бизнес Медиа», 2008 г.

Гостиничный комплекс, г. Ароса, Швейцария,
архитектор Марио Ботта
Кровли и фасады: титан-цинк, Rheinzink®



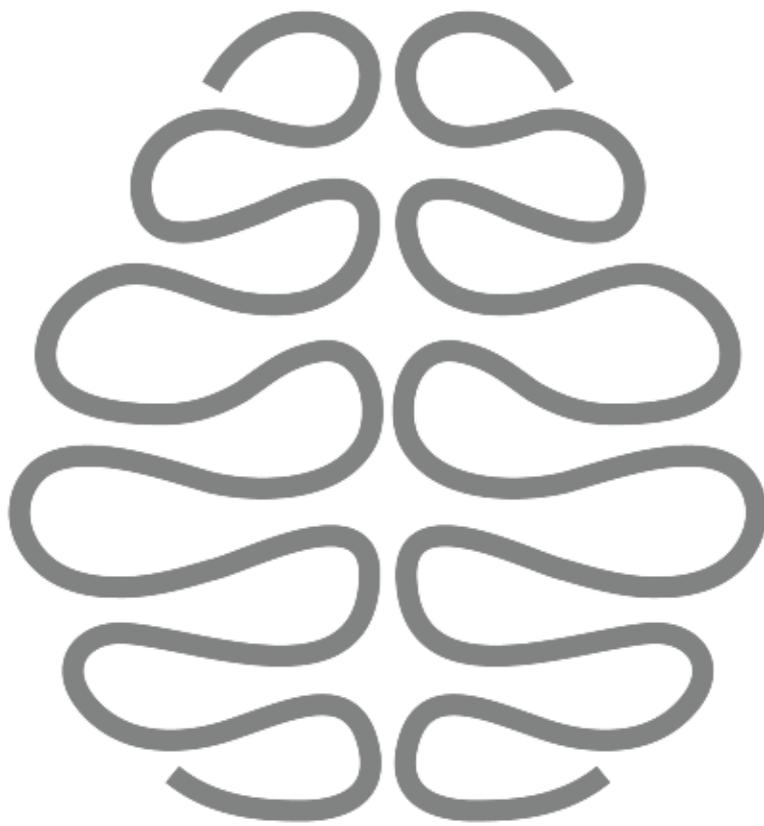
Металлочерепица и водосточные системы из Финляндии!

Группа компаний "Кроста" вошла в состав логистического холдинга "Noggis"
"Noggis" - официальный дистрибьютор Ruukki в России

(495) **730 2005** Ул. Петра Алексеева, 12, стр. 2
(495) **739 7485** МО, Одинцовский р-н, пос.ВНИИССОК, Лесной городок - Дубки
(495) **231 3094** Ярославское шоссе, 26
(495) **941 9339** МО, пос.Тарасовка, ТЦ "Тарасовский"
(495) **419 6861** МО, Рублево-Успенское шоссе, с. Успенское, ул. Учительская, 40

Все изделия изготовлены в Финляндии! Производство расположено в Финляндии, г. Вимпели.
Расчет. Замер. Монтаж. Бесплатная доставка при заказе продукции Ruukki более 100 м² в пределах 50 км от МКАД.





SAINT-GOBAIN

Мы много думаем о том, как сделать вашу работу легче

Удобство продуманных решений

Благодаря последним исследованиям и разработкам, компания «Сен-Гобен Изовер» - мировой лидер в области производства тепло- и звукоизоляции, выпустила новое поколение специализированных продуктов.

Новые продукты: ISOVER СкатнаяКровля, ISOVER ЗвукоЗащита, ISOVER ВентФасад

Разработанные с учетом требований российских покупателей, они имеют оптимальный набор характеристик. Плиты **ISOVER СкатнаяКровля** обладают усиленной влагостойкостью и высокими теплозащитными свойствами (теплопроводность $\lambda_D = 0,037$ Вт/(м·К)). Плиты **ISOVER Звукозащита** демонстрируют отличные

акустические свойства в конструкции (45 дБ в стандартной перегородке из гипсокартона 50 мм), что подтверждено НИИ строительной физики. Двухслойное решение **ISOVER ВентФасад** обеспечивает одновременно максимальную теплозащиту ($\lambda_D = 0,031-0,033$ Вт/(м·К)) и надежную ветрозащиту благодаря стеклохолсту и соедине-

нию «шпунт-ребень» плит верхнего слоя. Новые продукты пожаробезопасны, с ними удобно работать. Они экологичны и применяются там, где гигиенические требования особенно высоки. Качество новых продуктов контролируется в соответствии со стандартом ISO 9000, европейским стандартом EN 13162 и стандартами концерна «Сен-Гобен».

Официальные дистрибьюторы ISOVER (Москва):

Изотерма (495) 950-22-33 • МеталлПрофиль (495) 225-61-51 • Промстройконтракт (495) 234-25-02 • Проксима (499) 191-11-57
Ремстройкомплект-2 (495) 925-04-70 • Радуга-О (495) 102-60-35 • РДС Строй (495) 741-66-98 • Сатурн-М (495) 223-60-00
Спецстрой-Т (495) 915-28-79 • СтройПартия (495) 380-02-98 • Теплокровля (495) 230-69-05
Технологии Современного Строительства (495) 921-41-86 • УНИКМА (495) 937-97-07
Элита (495) 725-09-52 • ИнвестСнабСтрой (495) 363-94-24

www.isover.ru

ISOVER
МИРОВОЙ СТАНДАРТ ИЗОЛЯЦИИ