

ROCKWOOL ЭКСПЕРТ



Издание предназначено для партнеров компании ROCKWOOL Russia, а также для всех, кто ценит инновационные технологии, скандинавское качество, экологичность и энергоэффективность



№ 3 (13)
зима 2017-2018

rockwool.ru

16+

7 ЭКОИССЛЕДОВАНИЙ
И ПРОЕКТОВ

ПРИРОДА
НА СЛУЖБЕ ГОРОДА

3

ТЕТРИС
ПЛОСКИХ КРЫШ

СИСТЕМНЫЙ ВЗГЛЯД
НА ВОДООТВЕДЕНИЕ

13

ВСТРЕЧАЮТ
ПО ФАСАДУ

ВЫГОДНОЕ
ВЛОЖЕНИЕ

15

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЛЬЯ

КАКОЕ МЕСТО В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЯ
ЗАНИМАЕТ ФОРМИРОВАНИЕ НОВОЙ ЭКОСИСТЕМЫ?

ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА



В 2017 г. ROCKWOOL Russia показала уверенное развитие стратегии прибыльного роста. Лидирующие позиции компании позволяют инвестировать в технологии, которые повышают производительность труда, комфорт и безопасность человека. Так, в этом году мы запустили строительство первой производственной линии субстратов для растениеводства [Grodan в России](#), представили новые продукты для судостроения и частного домостроения, расширили линейки кровельной, фасадной, технической изоляции, а также фасадных декоративных панелей, разработали новые методы крепления огнезащиты и декоративных панелей, предложили новые сервисы. Кроме того, на всех четырех заводах нашей страны была внедрена [технология производства Power+](#), благодаря которой удалось повысить прочность и акустические характеристики изделий. Мы запустили и продолжили ряд инициатив по повышению пожарной безопасности и энергоэффективности зданий в нашей стране.

Экономическая ситуация в России стабилизируется, рынок растет, что даже привело к краткосрочному дефициту производственных мощностей

минеральной ваты у большинства производителей. Прогнозы по развитию рынка на следующий год тоже позитивные. На фоне роста рынка ROCKWOOL Russia активно инвестирует. Благодаря стратегическим вложениям, в том числе в улучшение качества продукции, расширение сервисных и продуктовых возможностей, компания четко выстраивает позиционирование на рынке, сохраняя лидирующие позиции. Это влечет за собой повышение издержек и корректировку цен, их актуализацию в соответствии с сегодняшним качеством продукции и сервиса ROCKWOOL Russia.

На рынке остаются сложные моменты для всех: это растущая инфляция, повышение цен на сырье и энергоносители. Издержки, связанные с инфляцией, как ожидают, продолжают расти в 2018 г.

Тем не менее долгосрочное инвестиционное планирование, лежащее в основе бизнес-стратегии не только российского подразделения, но и наших коллег во всем мире, позволяет Группе компаний ROCKWOOL вот уже [80 лет](#) с успехом производить решения из каменной ваты. И, раскрывая природную силу камня, улучшать современную жизнь.

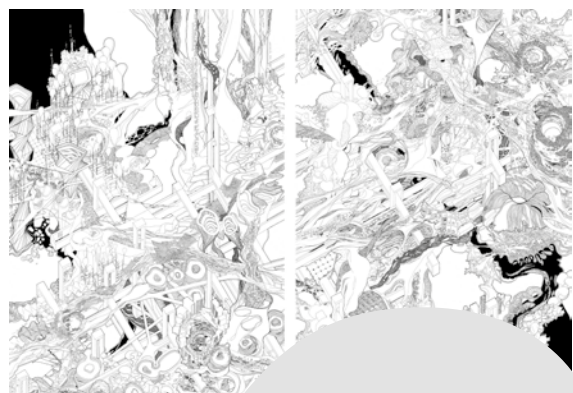
*Генеральный директор
ROCKWOOL Russia
Марина Потокер*

7 САМЫХ ИНТЕРЕСНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРОЕКТОВ



ДЕРЕВЬЯ ЭКОНОМЯТ МЕГАПОЛИСАМ ПО 500 МЛН ДОЛЛАРОВ В ГОД

Ученые из Университета штата Нью-Йорк по снимкам из космоса выяснили, сколько деревья приносят в экономику мегаполисов и как можно увеличить эту цифру в два раза. Для анализа применяли онлайн-сервис i-Tree — альтернативу полевому учету вручную. Достаточно указать категории растительности, и алгоритмы автоматически строят модель озеленения. Результаты исследования 10 городов показали 482 млн долларов экономии от снижения уровня загрязнений, 11 млн — от сохранения почвы после ливневых потоков, 8 млн — от накопленного углерода, 0,5 млн — от меньших затрат на кондиционирование. Общий показатель можно увеличить вдвое в большинстве городов, если внимательно относиться к проектированию парковок и других крупных пустующих площадей.



ЦИФРОВОЙ РЕНЕССАНС

Проект «Цифровой ренессанс» Анны Андроновой, выпускницы КГАСУ, финалистки ключевой «зеленой» премии мира Lafarge Holcim Award, предсказывает новую культурную революцию. Она предлагает новую модель жизни в городе — с учетом развития цифровых технологий. Несмотря на серьезные изменения среды, человек, природа и городское окружение сохраняют неразрывную связь. При всей футуристичности идея уже апробирована на трех площадках Казани.



АКУСТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ ПОМОГАЕТ ПРОДАЖАМ

Исследования акустической экологии городов показали, что фоновый шум негативно влияет на продуктивность и качество выполняемой работы. Внимательность снижается на 67%. Эксперимент показал, что повышение уровня акустического комфорта в одном колл-центре привело к увеличению продаж на 20%. Результаты исследований опубликованы в отчете ROCKWOOL UK GoodGrowth, QuietBuilding.



ЭНЕРГИЯ ФУТБОЛИСТОВ СЛУЖИТ ЭКОЛОГИЧНЫМ ЦЕЛЯМ

В Лагосе, столице Нигерии, построили необычный стадион. Он питается энергией бегающих футболистов. По всей площади поля размещены плитки, улавливающие энергию движения игроков. По периметру стадиона расположены солнечные панели. Все вместе они покрывают объем электричества, необходимый для освещения стадиона. Аналогичный стадион был затем построен в Бразилии. Спортивные комплексы нового поколения строятся в рамках проекта Make The Future.

САМЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОТВЕТСТВЕННЫЕ МЭРЫ В МИРЕ

Составлен рейтинг самых экологически ответственных мэров в мире. Среди них — мэр Копенгагена, столицы Дании, Франк Йенсен. Дания стала первой страной в мире, внедрившей экологические законы. К 2025 году Копенгаген планирует стать первым городом с нулевым балансом выбросов углерода в атмосферу. Предполагается, что это будет достигнуто путем переноса источников энергии к зданиям, управления переработкой отходов и общественной инфраструктурой.

Здесь принят закон о «политике зеленых крыш», согласно которому дизайн всех новых строений должен включать определенный уровень озеленения. Кроме того, в Копенгагене существуют «карманные парки», которые способствуют тому, что почти все жители ежедневно ходят пешком или проеżdжают на велосипеде через зеленую зону.

БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ ДОБАВКИ К ПЛАСТИКУ НЕЭФФЕКТИВНЫ

Результаты исследования Университета штата Мичиган указывают на то, что пять популярных биоразлагаемых добавок для пластика неэффективны. При этом ежегодно более 190 стран по всему миру производит более 270 млн т мусора из пластика, и 3% из них попадает в Мировой океан. Кстати, это может оказаться неожиданным, но вокруг нас гораздо больше предметов из пластика, чем кажется. Это, например, «бумажные» стаканчики для кофе, чайные пакетики, упаковка для сока и молока.

БЕЛЫЕ КРЫШИ — НЕ ЗАЛОГ ЭКОЛОГИЧНОСТИ

В рамках борьбы с климатическими изменениями вследствие парникового эффекта экостандарты LEED и ASHRAE 90.1 требуют или поощряют использование белых кровельных покрытий. Однако Центр жилищных исследований Колледжа архитектуры и градостроительства Технического университета штата Вирджиния (США) представил новые наработки, опровергающие предположение, что белый цвет крыш — лучший с точки зрения экологии выбор для коммерческих зданий. Это не всегда так. Оказалось, что, хотя поверхность черного цвета нагревается сильнее, уже на расстоянии 12,7 см над черной крышей температура не отличается от температуры над белой крышей. Более того, температура белой ТПО-мембраны, находящейся вблизи проводки в металлических трубах и глянцевых сборных бетонных стеновых панелях, оказалась на 6–13 градусов по Цельсию выше, чем у тех, которые были покрыты черной ЭПДМ-мембраной.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЛЬЯ

Какое место
в обеспечении
безопасности здания
занимает формирование
новой экосистемы?



СВЕТЛАНА ДАНИЛОВА,
КОРРЕСПОНДЕНТ
ГАЗЕТЫ «ВЕДОМОСТИ»

ВЕДОМОСТИ

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), загрязнение воздуха внутри помещений является восьмым по значимости фактором риска, ответственным за 2,7% глобального бремени болезней. Как участники строительного процесса могут способствовать повышению экологической безопасности жилья и формированию новой экосистемы?

ЭКОСИСТЕМА «КВАРТИРА»

Все привыкли воспринимать экологию с точки зрения окружающей среды: словосочетание «экологически чистый» ассоциируется с лесом, рекой, полями и воздухом, которым легко дышать. Но ведь люди, большая часть из которых живет в городах, — тоже часть экосистемы. Все чаще речь идет об экологичности в широком смысле: она включает максимально бережное отношение к внешней среде, продуманное взаимодействие человека и природы, экономию природных ресурсов (энергии, воды, природных ископаемых).

Раньше покупатели жилья подходили к понятию экологии скорее с утилитарных позиций: они ценили близость зеленых зон и водоемов, удаленность от транспортных магистралей и сомнительных производств. Конечно, больше половины россиян (53%), по данным исследования ВЦИОМ, и сегодня



выбирает место будущего жительства, обращая внимание на экологическое состояние района. Экология в целом столь же важна, как и стоимость (52%; можно было выбрать несколько вариантов ответа). И все чаще приходит понимание: гораздо ценнее быть уверенным, что стены, напольные покрытия, окна, мебель — то, что окружает нас дома ежедневно и чего мы практически не замечаем, — безопасно для здоровья.

По оценкам ВОЗ, человек проводит в жилище свыше 80% жизни. Поэтому экологическая безопасность жилья имеет первостепенное значение: благоприятные санитарно-эпидемиологические условия, наилучшее качество микроклимата в зданиях, оптимальный тепловлажностный режим, высокое качество воздуха, акустика высокого уровня, достаточное количество естественного света — все это создает максимально комфортные условия для человека и положительно влияет на его здоровье, настроение, трудоспособность.

Современные тенденции «зеленого» строительства включают как разработку и внедрение энергоэффективных и ресурсосберегающих технологий (и эти системы уже стандартизированы и сертифицированы), так и применение экологических материалов внутри помещений (таких систем, стандартов существует множество).

С 1980-х гг. в Америке и Европе одной из основных тенденций в строительстве стало использование безопасных для природы и человека материалов, которые не оказывают негативного воздействия на окружающую среду. С начала 2000-х мода на экостроительство пришла и в Россию. Сначала оно получило развитие в офисном сегменте рынка. Затем тенденция распространилась на спортивные объекты: этому способствовали крупные международные соревнования (Универсиада-2013 в Казани, Олимпиада в Сочи или предстоящий в 2018 г. чемпионат мира по футболу, к которому нужно было построить стадионы мирового уровня). Международные компании, которые арендовали или строили бизнес-площадки, соблюдали западные экологические стандарты, сертифицирующие объекты

“ Экостроительство становится все популярнее в сегменте жилой недвижимости. Раньше было больше примеров среди загородных коттеджей, теперь акцент сместился на многоквартирные дома ”

недвижимости: BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) в Великобритании, Energy Star и LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) в США.

И в нашей стране, и в мире нет единой утвержденной системы «зеленой» сертификации, которая в обязательном порядке должна применяться для всех объектов недвижимости. У нас распространены добровольные LEED, BREEAM, российский Green Zoom, немецкий DGNB, система «Зеленые стандарты», система CAP-СПЗС, система национального партнерства «Национальное бюро экологических стандартов и рейтингов».

«Все системы по-разному проявили себя, но к выбору и реализации рекомендаций и требований единой национальной системы сертификации мы пока не пришли», — говорит руководитель рабочей группы по созданию российской системы по повышению энергоэффективности и экологичности Green Zoom Вера Бурцева.

ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ — ЕЩЕ ОДИН АСПЕКТ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИИ

Оно все больше влияет на здоровье людей, особенно если они живут в городах. Постоянное воздействие бытового шума снижает иммунитет, влияет на артериальное давление, качество и длительность сна, служит причиной развития болезней сердца, почек и желудка. Из-за долгого шумового воздействия у человека снижается работоспособность и ослабевает концентрация внимания. Люди становятся раздражительными и агрессивными — это приводит к социальному дискомфорту.

Максимальный допустимый уровень шума в жилом помещении по российским санитарным нормам — 55 дБ в дневное время и 45 дБ ночью, эквивалентный уровень звука — 40 и 30 дБ соответственно.

Для сравнения: громкость речи человека — 40 дБ, обычная работа в офисе создает шумовой фон на уровне 50 дБ, средняя громкость телевизора — 60 дБ.

В случае если приобретенная квартира с отделкой не представляет собой акустически комфортного пространства, закон дает потребителю право в течение пяти лет предъявить претензии.

Акустический комфорт обеспечивается конструкцией здания, правильно выполненной из материалов, рассчитанных на хорошую звукоизоляцию. Различные материалы, традиционно используемые для утепления, в частности каменная вата, благодаря хаотично расположенным волокнам служат эффективной защитой от шума. Также играют роль акустические свойства окон, их герметичность. Эти меры — серьезный вклад в формирование новой экосистемы в зданиях.

На 3–9%
«зеленые» стандарты
увеличивают
стоимость объекта

3–15 лет
окупаемость проекта
за счет ресурсосберегающих
технологий



АНДРЕЙ ПЕТРОВ,
ВЕДУЩИЙ ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК
ROCKWOOL RUSSIA:

КАК ВЫБРАТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ?

- 1** Проверить техническую документацию, не верить на слово заявлениям на упаковке или в рекламных сообщениях.
- 2** Уточнить, что экосертификат на продукцию выдан по реально существующей системе сертификации.
- 3** Найти примеры объектов, где были использованы такие материалы.

4 Узнать, по какому стандарту проводились испытания. Это должны быть стандарты ГОСТ или метод, утвержденный СанПиН.

5 Поискать в интернете мнения зарекомендовавших себя экспертов (к примеру, последние исследования профильных НИИ) по поводу того или иного материала.

“ Не забудьте оценить пожаробезопасность материала. Это можно сделать по реестру Росаккредитации, который находится в открытом доступе: нужно проверить наличие и срок действия сертификата (действует ли он сейчас) на пожарную безопасность материала ”

Теперь эكوстроительство становится все более популярным в сегменте жилой недвижимости, причем если раньше было больше примеров среди загородных коттеджей, то теперь акцент сместился на многоквартирные дома. По словам Веры Бурцевой, если бы все здания были «зелеными», их средняя энергоэффективность составляла бы около 30%, то есть потенциал «экологичности» у каждого здания — примерно треть.

Также есть реальные примеры, где энергетическая эффективность составляла и 40%, и даже 55% (речь об объектах, расположенных в Санкт-Петербурге: ЖК Skandi Klubb и БЦ «Энергия» соответственно).

Кстати, покупатели интересуются используемыми при строительстве материалами в контексте возможной экономии. Простой способ повысить энергоэффективность здания и снизить коммунальные платежи, а также защитить каркас дома, чтобы он прослужил дольше, — утеплить фасады, перекрытия, системы водоснабжения и отопления каменной ватой, которая экологична сама по себе. Директор по маркетингу и стратегическому развитию ROCKWOOL Russia Ирина Садчикова подчеркивает, что правильное утепление помогает добиться экономии тепловой энергии до 60%.

Как правило, «зеленые» здания используют безопасные качественные материалы, комментирует Николай Кривоцерцев, гендиректор EcoStandard Group. Так, стандарты LEED и BREEAM предъявляют различные требования к безопасности строительных и отделочных материалов: региональность, содержание вторичного сырья, содержание летучих органических соедине-



“ Директор по маркетингу и стратегическому развитию ROCKWOOL Russia Ирина Садчикова подчеркивает, что правильное утепление помогает добиться экономии тепловой энергии до 60% ”

ний (ЛОС), отсутствие асбеста, наличие экологических сертификатов и т. п.

По данным исследований, в среднем сертификация по «зеленым» стандартам может приводить к повышению стоимости объекта на 3–9%, при этом за счет ресурсосберегающих технологий на стадии эксплуатации здания затраты окупятся приблизительно за 5–15 лет, приводят цифры в EcoStandard Group.

«В настоящее время можно говорить о том, что «зеленое» строительство в России достаточно востребовано, — уточняет Николай Кривоцерцев. — Мы действительно видим растущий интерес заказчиков к возведению экологических, качественных, безопасных и энергоэффективных зданий. Если пять лет





назад мы сертифицировали одно-два здания, то сейчас количество проектов выросло до 10–13».

В обычных, не «зеленых» зданиях, по данным НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. Н. Сысина, в воздушной среде помещений обнаружено 560 летучих органических соединений, из которых 69% не имеют установленных гигиенических нормативов. Именно закрытые помещения вносят основной «вклад» в химическую нагрузку на организм человека, связанную с воздухом.

Вредят организму современные строительные и отделочные материалы и мебель, созданные из удобных, экономичных, но зачастую небезопасных составляющих.

ЧТО ДОПУСТИМО?

Аллергологи и иммунологи утверждают, что в современных зданиях человек подвергается комплексному воздействию большой группы химических веществ, биологических агентов и физических факторов: токсические вещества, проникающие с улицы, насыщенность помещения синтетическими материалами, курение, использование средств борьбы

с насекомыми, бактерии и плесневые грибы. Как известно, большинство факторов жилой среды — малой интенсивности, так что опасность их воздействия в том, что под влиянием неблагоприятных жилищных факторов повышается общая заболеваемость людей.

Для оценки воздействия химических веществ на человека существует понятие «предельно допустимая концентрация веществ». Если содержание добавок ниже допустимой границы, является следовым, то на здоровье людей и окружающую среду они не оказывают негативного воздействия.

Регламентирование ведется в основном по отдельным химическим веществам, а в реальных условиях имеет место комбинированное действие. Исследователи выяснили, что комбинированная химическая нагрузка включает преимущественно респираторные инфекции, болезни ЛОР-органов и патологии ЖКТ.

Спектр вредных воздействий химических веществ, содержащихся в воздухе помещений, очень широк — от неприятного запаха, который может быть причиной дискомфорта, до различных отделенных эффектов. По данным специалистов Казан-

ского государственного медицинского университета Минздрава РФ, стирол, бензол, сероуглерод влияют на репродуктивную функцию; бензол, толуол обладают канцерогенным действием¹.

К канцерогенам, согласно классификации IARC, относится и формальдегид. Руслан Юнусов, ведущий технический специалист по промышленным смолам компании «Метадина», уточняет, что формальдегид по своим канцерогенным свойствам находится в одной группе со многими веществами: этанолом (пищевой спирт как в чистом виде, так и в алкогольных напитках), солнечной радиацией и ультрафиолетом, табачным дымом, выхлопными газами автомобилей, древесной пылью, гормональными контрацептивами. С пищей ежедневно мы получаем 60–200 мг формальдегида (по данным ВОЗ, в разных продуктах формальдегид содержится в неодинаковых концентрациях: от 3 мг/кг в молоке до 267 мг/кг в рыбе горячего копчения и 800 мг/кг в соках). Так что неверно считать фенол и формаль-

“ Специалисты отмечают растущий интерес заказчиков к возведению экологических, качественных, безопасных и энергоэффективных зданий ”

дегид вредными веществами, все дело в концентрации и дозе.

За последние десятилетия отмечается значительный рост заболеваемости бронхиальной астмой и аллергическим ринитом во всем мире, в том числе и в России². При этом, как показывают проведенные исследования, наиболее часто выявляется чувствительность к внутрижилищным аллергенам. Среди главных биологических загрязнителей воздушной среды помещений ведущую роль играют клещи домашней пыли и плесневые грибы. Очень часто высокий уровень грибкового загрязнения отмечается в ванных комнатах, что объясняется наличием вентиляционной системы и постоянно высокой влажностью воздуха. При повышении относительной влажности от 30 до 80% уровень грибкового загрязнения в жилых помещениях увеличивается в среднем в 3,2 раза³.

Основными причинами, вызывающими грибковое поражение стеновых конструкций в зданиях, являются: нарушение герметичности швов и промерзание стен; залив (затопление); нарушение технологии отделочных работ при ремонте; нарушение гидроизоляции крыши и фундамента.

Для появления живых организмов нужны определенные температурно-влажностные условия и питательная среда. Стоит обратить внимание на биостойкие материалы, состоящие преимущественно из неорганических веществ, которые не могут стать питательной средой. Это, к примеру, каменная вата.

Некоторые отделочные материалы лучше не использовать для жилых комнат. Допустим, резиновый линолеум (релин) вне зависимости от длительности нахождения в помещении выделяет неприят-

^{1, 2, 3} Зарипова Л. Р., Иванов А. В., Тафеева Е. А. Внутрижилищная среда и здоровье населения // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 5. URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=22081>

ный специфический запах. На поверхности релина, как и всех пластмасс, накапливается значительный заряд статического электричества. В жилых комнатах покрывать пол релином не рекомендуется⁴.

Для напольных покрытий экологичными материалами считаются настоящий паркет, пробка, бамбук, плитка, мрамор, натуральный (не пластиковый) линолеум. При этом нужно приобретать экологически чистые покрытия и клеи, иначе использование натурального материала бессмысленно. Под плиткой и паркетом должны быть натуральные подложки⁵.

В исследовании «Методические подходы и практика оценки риска для здоровья потребителя продукции длительного пользования (на примере строительных и отделочных материалов)» за 2017 г. (И. В. Май, Н. В. Никифорова, В. А. Хорошавин) установлено, что ряд материалов (линолеум, древесно-волоконная плита и др.), используемых изолированно, не формирует недопустимого риска для здоровья в течение максимально возможного срока экспозиции, который принимали равным 70 годам. Однако наиболее существенным из полученных результатов является вывод о том, что совокупное применение ряда товаров длительного пользования способно сформировать риски для здоровья потребителей через 10–12 лет. «Полученные результаты показывают, что соответствие продукции установленным стандартам не всегда гарантирует отсутствие недопустимых рисков для здоровья, что должно быть учтено, в том числе при принятии решений о совместном применении тех или иных товаров или при информировании пользователей об имеющихся рисках»⁶.

Минимизировать риски можно благодаря наличию «зеленых» сертификатов у материалов и в целом выбору решений, использующих максимально натуральное и при этом биостойкое сырье. Безопасно ли помещение, покажет мониторинг состава воздуха. Самостоятельно сделать химический анализ воздуха в доме или квартире не получится, но любой человек вправе обратиться с просьбой о проведении проверки в относящийся к Роспотребнадзору городской (региональный) центр гигиены и эпидемиологии или воспользоваться услугами независимой лаборатории.

ПОЖАР КАК ТЕСТ

Экосертификаты показывают, насколько безопасен материал в нормальных условиях. Но одно дело, как ведет себя материал в обычной ситуации, а другое — какие вещества выделяются в случае возгорания, то есть безопасен ли он и с точки зрения горючести, и с позиции токсичности продуктов горения. Токсичен ли материал в естественных условиях и токсичны ли продукты горения этого материала — необходимо учитывать и то, и другое. Эти параметры нельзя забывать и при возведении «зеленых» зданий.

Трагедия 2009 г. в пермском клубе «Хромая лошадь» и страшный пожар в здании Grenfell Tower в Лондоне 14 июня 2017 г. с большим количеством человеческих жертв подтверждают, что не только ожоги, но и отравление токсичными газами при горении некоторых видов полимерных материалов⁷ представляет опасность при пожарах, которые сегодня все еще нередки.

Президент ассоциации «Росизол» Виталий Богаченко отмечает, что сейчас любой дом или квартира перенасыщены такого рода горючими материалами, как пластик, синтетика и т. п. Поэтому более

70% людей погибает на пожарах от отравления ядовитыми веществами.

«Недостаточно смотреть лишь на горючесть материала, — поясняет ведущий инженер-проектировщик ROCKWOOL Russia Андрей Петров. — Следует обращать внимание на такие показатели пожароопасности, как токсичность продуктов горения и дымообразующая способность. Существует такой важный комплексный показатель, как класс пожарной опасности материала. Горючесть, как показывает статистика МЧС, менее значима, чем токсичность продуктов горения».

В процессах деструкции полистирольных утеплителей преобладает деполимеризация до исходного мономера — стирола, который опасен для человеческого здоровья. По сравнению со многими полимерами, пенополистирол не так вреден, но, согласно исследованиям, он выделяет очень много дыма, перечисляют в EcoStandard Group.

При горении пластмасс, содержащих хлор, например поливинилхлорида, который является изоляционным материалом кабелей, основной продукт сгорания — хлористый водород, имеющий едкий раздражающий запах. Вдыхание хлористого водорода способно привести к смерти. Резина при горении дает плотный черный жирный дым, содержащий два токсичных газа: сероводород и двуокись серы. Оба газа опасны.

При горении пенополиуретана выделяется вода, углекислый и угарный газы, окись азота, в зависимости от марки пенополиуретана возможно образование синильной кислоты. Основной токсический

компонент продуктов сгорания пенополиуретана на всех этапах пожара — угарный газ.

Чем меньше в совокупности пожароопасных материалов в здании, тем больше времени на спасение, добавляет Андрей Петров. Заместитель генерального директора концерна «Крост» Антон Детушев рассказывает, что при строительстве монолитных домов компания использует армированный бетон, который обеспечивает максимальную огнестойкость несущих конструкций в случае пожара. «Горючие материалы класса Г4 (сильногорючие), такие как пенополистирол, мы используем только в трехслойных стеновых панелях, которые защищены от открытого пламени слоем бетона, а по периметру этих панелей используются негорючие утеплители — минвата». «Минеральная вата не горит: ни одного пожара не произошло из-за возгорания утеплителя», — соглашается Николай Кривоцерцев. «Кроме того, между внешними и внутренними панелями применяются стеклопластиковые связи с «ласточкиным хвостом» на концах, — продолжает Детушев, — благодаря которым даже при сильном нагреве стены утеплитель внутри панели не выгорает, а внешняя стена остается холодной, что не позволяет огню распространяться».

У покупателей часто возникают вопросы по производителям утеплителя, рассказывает руководитель департамента продаж Est-a-Tet Валерий Ручий: «Люди интересуются, горючий материал или нет, насколько его категория соответствует СНиПам».

По мнению президента ассоциации «Росизол» Виталия Богаченко, при проектировании зданий необходимо учитывать токсичность продуктов горения — по этому показателю нет определенных норм. Никогда не оценивается сочетание различных материалов: сам по себе материал может быть одного класса горючести, но в сочетании с другим он способен ускорить пожар. Эксперт считает, что необхо-

« Минеральная вата не горит: ни одного пожара не произошло из-за возгорания утеплителя »





димы натурные испытания, которые помогут избежать быстрого распространения огня.

СТАНДАРТИЗИРУЙ ЭТО

Тема охраны окружающей среды, экологичности применяемых материалов при строительстве активно развивается и в законодательной сфере. Из последних инициатив: Минстрой России разработал законопроект, который вносит изменения в 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и Градостроительный кодекс Российской Федерации — его планировали внести в Госдуму до конца осени. Этот законопроект предполагает создание единого реестра всех нормативных технических документов, которые применяются при проектировании и строительстве зданий и сооружений и оказывают влияние на их безопасность, надежность и долговечность. Требования к проектированию и строительству объектов будут в обязательном порядке проходить согласование в Минстрое России.

Но техрегламент призван гарантировать минимальный уровень качества, который будет устанавливаться переработанными СНиПами и ГОСТами. Кто станет проверять качество строительных и отделочных материалов? Раньше надзор осуществляли санитарно-эпидемиологические службы. Сейчас

“**Теперь принимается во внимание и стоимость эксплуатации здания. «Зеленое» строительство, по подсчетам, окупается в среднем через 4–7 лет и выгодно в эксплуатации**”



НИКОЛАЙ КРИВОЗЕРЦЕВ,
ГЕНДИРЕКТОР
ECOSTANDARD GROUP:

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

На вопрос, что безопаснее: деревянный паркет или минеральная вата со следовым содержанием фенолформальдегидных смол — большинство, не задумываясь, ответит, что паркет. Однако в реальности на паркет может быть нанесено лаковое покрытие, выделяющее повышенное количество вредных веществ, а минвата при соблюдении технологии производства и правильном монтаже полностью укладывается в санитарно-гигиенические нормы.

Уверенность в экологической безопасности стройматериала дает комплексная оценка процесса производства продукции, а также подтверждают лабораторные испытания

на содержание летучих органических соединений, общую токсичность и радиологическую безопасность. Простому потребителю провести такую оценку будет крайне затруднительно, для этого и существуют системы добровольной экологической сертификации.

Строительные материалы при эксплуатации могут выделять летучие органические соединения (углеводороды, альдегиды, спирты и др.), а также быть источником повышенного радиоактивного воздействия. Кроме того, материалы могут иметь высокую общую токсичность, то есть по отдельности превышений выделяемых веществ нет, но сочетание нескольких веществ тем не менее оказывает вредное воздействие (эмерджентность). Практически все материалы из искусственных составляющих могут быть источниками выделения летучих органических соединений, так как нестабильные соединения, из которых иногда состоят такие материалы, приводят к выделению загрязняющих веществ даже при нормальных условиях.

соответствующие полномочия имеют подразделения Роспотребнадзора, но им не по силам выполнять столь колоссальный объем работы.

Выходом может стать добровольная экологическая сертификация материалов и зданий в целом. Частные потребители и крупные строительные компании действительно больше задумываются над тем, из чего строятся дома, обращают внимание на наличие экологических сертификатов. На российском рынке существует каталог [Green Book](#), его создание инициировали Минприроды и Минстрой России. Это перечень материалов и производителей, которые прошли независимую экологическую сертификацию и получили соответствующие документы. Оценива-

⁴ Гулимова Е. В., Младова Т. А., Мүллер Н. В. Экологическая безопасность строительных материалов и изделий : учеб. пособие.

⁵ Экологическая безопасность строительных материалов. URL: <https://www.stroi-baza.ru/articles/one.php?id=715>

⁶ Май И. В., Никифорова Н. В., Хорошавин В. А. Методические подходы и практика оценки риска для здоровья потребителя продукции длительного пользования (на примере строительных и отделочных материалов) // Анализ риска здоровью. 2017. № 2. С. 26–36. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/metodicheskie-podhody-i-praktika-otsenki-riska-dlya-zdorovya-potrebitelya-produktsii-dlitelnogo-polzovaniya-na-primere-stroitelnyh-i>

⁷ Источники: <http://kommersant.ru/doc/2182547>, http://www.rosizol.org/index.php?pid=20&news_id=125

ется влияние на здоровье человека (санитарно-гигиенические аспекты), влияние на окружающую среду, энергосбережение.

В России есть сертификация EcoMaterial — экомаркировка строительных материалов. По словам менеджера проектов EcoStandard Group Ирины Мадумаровой, производитель, который хочет получить этот знак отличия, в обязательном порядке проходит комплексный аудит производства, а сам материал исследуется в лаборатории. Сертификат не выдается, если наблюдаются превышения предельно допустимого воздействия на человека и окружающую среду, а также если производство не соответствует требованиям российского законодательства.

Существует экомаркировка «Листок жизни», которая присваивается продукции после ряда процедур аккредитации, добавляет Вера Бурцева, сертификат является подтверждением гарантии качества материалов.

С 1 января 2018 г. вступает в силу новое требование о составе разделов проектной документации (постановление Правительства РФ от 28 января 2017 г. № 95), согласно которому вентиляцию надо будет считать с учетом выделения вредных веществ строительными материалами. Специалисты говорят о неоднозначности нововведения. Дело в том, что Минстрой еще весной разработал «Методику расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования всех строительных материалов при проектировании и эксплуатации», которую предлагается использовать для соблюдения этого требования.

Евгения Ивлиева, кандидат биологических наук, руководитель технической группы ассоциации «Росизол», считает, что методика свою задачу не решает: «Нет ни справочных таблиц, ни отсылки

ПОЧЕМУ НЕЛЬЗЯ ФОКУСИРОВАТЬСЯ ЛИШЬ НА ЭКОЛОГИЧНОСТИ?

Цифры дают ответ на этот вопрос. В соответствии с отчетом Центра пожарной статистики за 2016 г. (Center of Fire Statistics of CTIF 2016), больше всего в мире пожаров фиксируется в США — 1,2–1,4 млн ежегодно. Но вот по числу погибших в пожарах лидируют Индия, Пакистан и Россия, где число жертв каждый год составляет 10–20 тыс. человек. Это связано прежде всего с тем, что контроль за исполнением норм пожарной безопасности в этих странах недостаточен, кроме того, нередки случаи, когда не учитывается токсичность продуктов горения материала, от которых погибают люди.

“ Практически все материалы из искусственных составляющих могут быть источниками выделения летучих органических соединений, так как нестабильные соединения, из которых иногда состоят такие материалы, приводят к выделению загрязняющих веществ даже при нормальных условиях ”



стимые концентрации, которым должна будет соответствовать эмиссия, и т. д. А главное, непонятно, проводилась ли экспериментальная проработка».

Методику Минстроя Росстандарт не утвердил и отправил на доработку. Но сроки введения нового требования к проектной документации остаются в силе, поэтому как именно будет развиваться ситуация, пока непонятно.

Экспертное сообщество хочет разработать практические критерии, которые помогли бы оценить экологическую безопасность. Минприроды совместно с EcoStandard Group и экспертным сообществом намерены создать рабочую группу, чтобы согласовать и внести на рассмотрение в Росстандарт два ГОСТа: «Строительные материалы и конструкции. Экологическая безопасность при производстве, применении и утилизации. Критерии оценки» и «Отделочные материалы. Экологическая безопасность при производстве, применении и утилизации. Критерии оценки».

«ГОСТы — это добровольная по законодательству вещь, — говорит Ольга Зацепина, руководитель департамента экологического проектирования и консалтинга EcoStandard Group, — но они могут выступать практическим инструментом оценки экологичности строительных и отделочных материалов и конструкций».

Важным законодательным шагом стали изменения в Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ, внесенные в конце июля. Раньше выбор исполнителя определяла цена, поэтому «зеленое» строительство оказывалось в невыгодном положении — оно обходится дороже, чем возведение обычного здания. Теперь принимается во внимание и стоимость эксплуатации здания: шансы уравниваются, потому что «зеленое» строительство, по подсчетам, окупается в среднем через 4–7 лет и дешевле в эксплуатации. Эксперты отмечают: если закон будет соответствующим образом исполняться, это благоприятно отразится на развитии экостроительства в нашей стране.

Что касается экологической ответственности девелоперов, у нас она пока развита слабо, но способна стать новым качественным этапом роста для рынка, подчеркивает руководитель бюро T+T Architects Сергей Труханов: «Но это потребует кардинально иного подхода к вопросам контроля со стороны властей, а также приведет к увеличению себестоимости строительства». Тем не менее предпринятые шаги в сторону ужесточения законодательства и рост обеспокоенности экологической безопасностью со стороны покупателей квартир и арендаторов офисов, скорее всего, обусловят более динамичное развитие экостроительства в России.



к ГОСТам, как это определять. А самое главное — произошла подмена понятий: изначально позитивная инициатива государства была направлена на минимизацию случаев, когда жилая среда становится небезопасной (например, когда в школе применяли краску, не предназначенную для внутренних работ, что привело к отравлению детей, или случаи радоновых загрязнений в помещениях). Но вместо того, чтобы наладить контроль допуска на рынок потенциальных источников выделения: красок, мебели, обоев (например, стеклообои в Германии вообще запрещены к использованию — а у нас их повсеместно используют в офисных пространствах), чтобы обременить поставщиков интерьерных отделок необходимостью доказывать, что их продукция безопасна с точки зрения выделений в воздух, один на один со знаками вопроса оставлен проектиров-

щик здания». Евгения Ивлиева уточняет, что Росэкспертиза с 1 января будет принимать проекты только в электронном виде: никакие договоренности с экспертом нереальны. А проектировщики не могут заполнить этот раздел — «стройка встанет на год».

Менеджер проектов EcoStandard Group Ирина Мадумарова отмечает, что методика требует внесения ряда уточнений, дополнений и существенных корректировок. «Предлагается определять, какое совокупное выделение вредных веществ будет из всех используемых при строительстве и отделке материалов, при этом не учтены многие параметры, влияющие на эмиссию (например, влажность); не определено, какие материалы необходимо будет оценивать; величина, по которой необходимо будет определить эмиссию, не рассчитывается существующими методиками; не указаны предельно допу-

МОДА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Чему обязаны вентилируемые фасады растущей из года в год популярностью: моде или необходимости? Как это часто бывает, истоки такой востребованности среди профессионалов кроются в комплексе причин.

ТРЕЗВЫЙ РАСЧЕТ И НИЧЕГО ЛИЧНОГО

Ветреная мода, несомненно, тоже приложила к этому руку, но все же основная причина распространённости навесных фасадов — в практичности и универсальности такого решения. Судите сами.

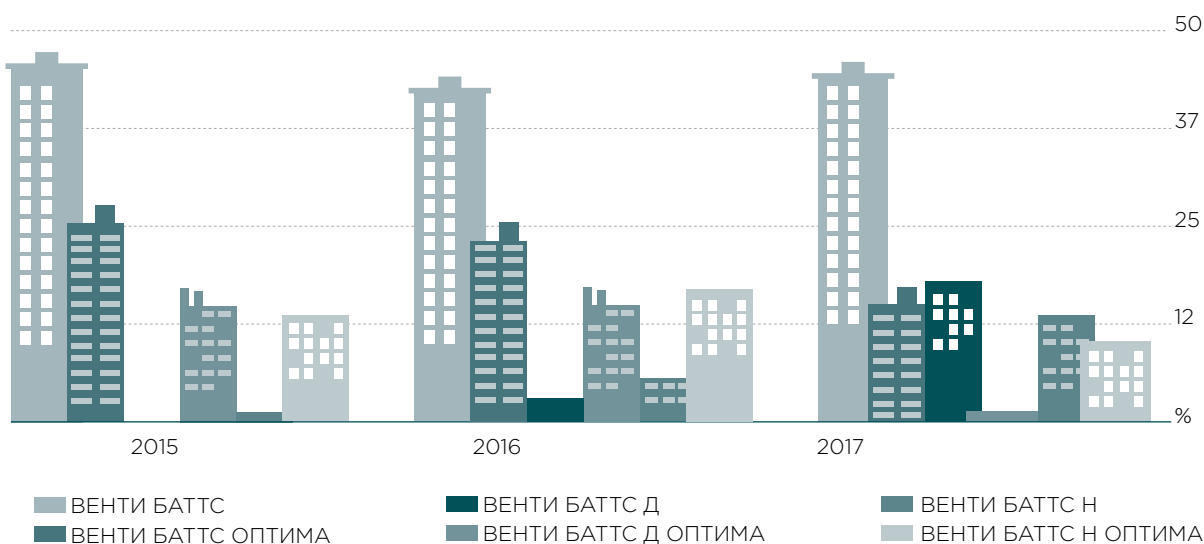
Вентилируемые фасады просты в установке, монтаж можно проводить практически в любое время года. Удаление атмосферной влаги и конденсата из ограждающей конструкции происходит благодаря воздушной прослойке между защитным экраном и утеплителем. Знойным летом такая система защищает от солнца, поскольку стены не подвержены перегреву, суровой зимой — от ветра и осадков. Неудивительно, что фасадная конструкция, позволяющая создать комфортные условия для жизни и работы людей, находит широкое применение в самых разных климатических зонах.

Навесные фасады с использованием качественных материалов отличаются длительным безремонтным сроком службы — 20–25 лет. Это оптимальное решение для модернизации старых зданий и придания им требуемых теплотехнических характеристик. В случае использования вентилируемых конструкций затраты на отопление сокращаются на 50–70%; эту экономию необходимо учитывать, выбирая подходящий вариант.

СОВРЕМЕННАЯ КЛАССИКА

Наиболее прогрессивным выбором для вентилируемых фасадов являются плиты каменной ваты двойной плотности. Подобно знаменитым японским мечам катана, сочетающим жесткое

Продажи продукции ВЕНТИ, 2015–2017 гг.



Решение ВЕНТИ БАТТС Д показывает стабильный рост в продажах ROCKWOOL Russia

лезвие и эластичную основу, в материале ВЕНТИ БАТТС Д верхний прочный слой совмещается с нижним — более мягким. Плиты создают меньшую нагрузку на основание и, как правило, превосходят по теплотехническим характеристикам решения в два слоя. Снижается количество крепежа, монтаж происходит быстрее, в результате уменьшаются затраты.

Плиты двойной плотности — запатентованное решение ROCKWOOL. Вот уже более 10 лет эта технология используется для теплоизоляции фасадов во всем мире. И с каждым годом все больше профессионалов делает выбор в пользу ВЕНТИ БАТТС Д.



АЛЕКСАНДР МАТВИЕВСКИЙ,
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
ДИРЕКТОР КОМПАНИИ
«МАКСМИР»:

Какую роль технология двойной плотности сыграла на российском строительном рынке?

Эта разработка — ожидаемое рынком решение. В момент появления, а это более 10 лет назад, новинка сразу же отвоевала просторную нишу у технически несовершенных двухслойных решений. Плиты двойной плотности позволяют уменьшить толщину теплоизоляции или улучшить теплотехнические характеристики объектов, снизив потери тепла. Монтаж стал проще и значительно быстрее, а цена оказалась более чем конкурентоспособной. Все это в совокупности позволило новому материалу стать популярным решением на строительном рынке в России. В настоящее время практически во всех проектах с навесными фасадами наша компания использует материалы двойной плотности.



ТЕТРИС ПЛОСКИХ КРЫШ

В статье «Объемный взгляд на плоские кровли» ([журнал «ROCKWOOL Эксперт» № 2, 2017 г.](#)) мы коснулись вопроса популярности такой конструкции и возможности продлить срок ее службы. Один из факторов, влияющих на время эксплуатации, — грамотная организация водоотведения с поверхности плоских кровель.

Вопрос актуальный, особенно в свете того факта, что подавляющее большинство новых зданий (жилых, общественных и промышленных) возводят с плоской крышей. Растет спрос на такое решение и в частном домостроении — тренд, пришедший к нам с respectable Запада, неумолимо набирает обороты. Кроме моды, здесь есть и рациональное зерно: такая конструкция увеличивает полезную площадь (становится возможным, например, озеленение крыши), а также упрощает и удешевляет проводимые работы. Эксперты отмечают, что эксплуатируемые крыши, с одной стороны, повышают стоимость здания, а с другой — делают строение привлекательнее.

ОТВОДИ И ВЛАСТВУЙ

У плоских кровель отсутствует большой уклон для отведения осадков, и здесь особенно остро встает вопрос формирования надежной и долговечной системы водоотведения. Водосток может быть внешним или внутренним. Внешний используется в невысоких зданиях (до пяти этажей) с небольшой площадью кровли. Во всех остальных случаях допустим только внутренний водосток: вода поступает в воронки, установленные в кровельную конструкцию. Затем вода по трубам, находящимся внутри здания, транспортируется в канализацию. Согласно СП 17.13330.2011 «Кровли», минимальный допустимый уклон для кровли с рулонной гидроизоляцией должен составлять 1,5%.

Различают гравитационную и сифонно-вакуумную внутренние водосточные системы. Наибольшую популярность завоевал первый способ (как самый простой и надежный): вода отводится самотеком по сливным трубам большого диаметра, имеющим наклон. Согласно п. 5.25 СП 17.13330.2011 «Кровли», понижение кровельной системы в местах установки водоприемников должно составлять 15–20 мм в радиусе 500–1000 мм. В зависимости от особенностей проекта уклон создают из профлиста, легкой стяжки, теплоизоляционных клиньев, каменной ваты или полимерных материалов.

ПЕСНЬ ВОДЫ И ПЛАМЕНИ

Важный элемент системы уклонов кровли — утеплитель. Если уклон формируется из теплоизоляционных материалов, специалисты рекомендуют использовать такой же утеплитель для всей крыши. Но какой бы материал ни был выбран, одно его свойство неизменно должно оставаться на высоком уровне — пожаробезопасность.

Увы, ситуация на строительном рынке и в системе сертификации такова, что нередко происходит замена надежных строительных материалов на более дешевые, но пожароопасные. В связи с этим рекомендации ФГУ ВНИИПО МЧС России предписыва-



ИГОРЬ КАРЛОВ,
ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ДИРЕКТОРА
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
КОМПАНИИ «ЕВРОКРОВ»:

Вы много раз использовали систему РУФ УКЛОН в значимых проектах. Расскажите о наиболее интересном?

С приходом этой системы в кровельной отрасли появился еще один способ создания уклонов на кровле. Не каждому проектно бюро и не каждому техническому надзору на объекте нравится идея создавать уклоны на кровлях между слоями утеплителя керамзитовым гравием. Кроме того, есть мнение, что керамзит со временем крошится. На эту тему много споров.

[РУФ УКЛОН](#) сохраняет свои свойства так же долго, как и сам утеплитель. Его удобно использовать на объектах. Суммарный вес уклона из керамзита в четыре раза превышает вес уклона из материала [РУФ УКЛОН](#). Легче и для рабочих, и для перекрытия.

Выполняя работы по устройству кровли АБК фармацевтической компании, мы столкнулись с ситуацией, в которой [РУФ УКЛОН](#) спас объект от срыва сроков.

Проект кровли здания АБК состоял из ж/б основания, пароизоляции, керамзита, утеплителя, ПВХ-мембраны. В данной

конструкции утеплитель и ПВХ-мембрана должны быть закреплены в ж/б основание. Сыпучие свойства керамзита здесь не очень подходят. Он засыпается в пробуренное отверстие в ж/б, и кровельный саморез с дюбелем на конце не может попасть в это отверстие. В конечном счете кровельщик совершает много попыток для закрепления одного крепежного элемента. Сроки выполнения таких работ могут затянуться и превысить обычные в 4–5 раз.

На этапе согласования проекта и составления графика производства работ было принято решение заменить керамзит на систему [РУФ УКЛОН](#), чтобы успеть выполнить кровлю в 1000 кв. м за 10 дней с момента передачи фронта работ под ключ. Материал обладает теми же характеристиками, что и сам утеплитель, поэтому проблем с его монтажом не возникает.

Продукцию поставляют с предоставлением плана разуклонки, упаковки подписаны, что облегчает работу прорабу. При проектировании уклонов всем заказчикам рекомендуем обратить внимание на расположение и количество водосточных воронок. Большие (более 24 м) расстояния между воронками приводят к увеличению объема уклонообразующего слоя. Это влечет за собой увеличение веса кровли и повышает риск создания «нечетких» уклонов.



Примеры объектов со сложной геометрией — жилой комплекс «5 звезд» и завод «Биокад» в Санкт-Петербурге. Многоквартирное здание выделяется скругленной формой, а промышленное предприятие — большим количеством строений на плоской кровле. На обоих объектах применена система **РУФ УКЛОН**; несмотря на сложные условия, она позволила в короткие сроки обеспечить эффективное водоотведение с кровель

ЧЕМ ГРОЗИТ НЕПРАВИЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПЛОСКОЙ КРЫШИ:

- Повышение нагрузок на основание кровли, что может привести даже к ее разрушению.
- Лужи на крыше, способствующие появлению эффекта линзы, что может привести к ускоренному старению кровельного материала.
- Температурные перепады в межсезонье, когда вода, скопившаяся на крыше, ночью замерзает, а днем тает. Это может способствовать повреждению кровельного покрытия в местах сварки.

Системы водостока

ВНУТРЕННИЙ.

Высокие объекты или строения с большой площадью кровли.

ВНЕШНИЙ.

Подходит для зданий небольшой высоты — до 5 этажей — при малой площади кровли.



ют проведение дополнительных испытаний пожарной безопасности некоторых теплоизоляционных материалов. Документ «Огнестойкость и пожарная опасность совмещенных покрытий с основой из стального профилированного листа и утеплителями из пенополистирола» в части раздела 6 указывает, что ввиду большого разброса групп горючести полимерных утеплителей и во избежание введения потребителя данной продукции в заблуждение необходимо выполнять их идентификационный контроль по аналогии с контролем теплоизоляции фасадных систем методами

термоанализа по ГОСТ Р 53293 с определением теплоты сгорания по методу ГОСТ Р 56025.

Примеры объектов со сложной геометрией — жилой комплекс «5 звезд» и завод «Биокад» в Санкт-Петербурге. Многоквартирное здание выделяется скругленной формой, а промышленное предприятие — большим количеством строений на плоской кровле. На обоих объектах применена система **РУФ УКЛОН**; несмотря на сложные условия, она позволила в короткие сроки обеспечить эффективное водоотведение с кровель.

ВСТРЕЧАЮТ ПО ФАСАДУ

Конкуренция в сфере недвижимости обостряется. К этому приложили руку и затянувшийся глобальный кризис, и выросшие рекламные расходы, и плавно снижающийся спрос. При этом потребитель становится все более требовательным. В связи с этим на первый план выходят концептуальные архитектурные формы, которые создают яркое первое впечатление. Они пронизывают определенной идеей все пространство. Это помогает создать конкурентное преимущество и увеличить стоимость всего проекта.



фасада решается и более глобальная задача — гармоничное вхождение в градостроительный пейзаж, который существенно изменился за десятки лет.

ВТОРИЧНОЕ ЖИЛЬЕ

Квартиры в панельных домах с обновленными фасадами быстрее находят покупателей, чем аналогичные варианты без ремонта. 90% клиентов, рассматривающих такое жилье, интересуются наличием обновленного фасада.



ФАСАД СТОИТ СВЕЧ

Желание сэкономить на фасаде дорого обходится владельцу. Практика показывает, что удорожание облицовки всего на 10% позволяет по-другому позиционировать проект, придать ему совершенно иной статус, сделать гораздо более привлекательным для покупки квартир или офисов и в конечном счете выручить несравнимо большие деньги, чем те, которые вложены в качественный фасад. Это тот случай, когда экономия на стадии разработки и строительства превращается в чистые убытки во время продажи площадей. И напротив, формирование уникального фасадного решения

дает возможность привлечь внимание к проекту, обеспечить приток заинтересованных клиентов.

Оригинальный фасад с характером — одно из важнейших конкурентных преимуществ. Это утверждение справедливо как для нового объекта, так и для старого: распространены случаи, когда после реконструкции фасада цена на недвижимость резко возрастает. Ничего удивительного, ведь здания устаревают — и внешне, и внутренне. И сейчас огромное количество объектов требует модернизации, исправления архитектурных ошибок, корректировки входной группы с учетом новых задач и тенденций. Обновлением



териалов и систем, которые будут использоваться в проектах.

Современные материалы и технологии позволяют решить эти задачи и одновременно создавать эффектные и долговечные фасады даже в массовых сегментах, где бюджет традиционно скромнен. В ход идут роспись, оригинальные цветовые решения, выделение особенно важных зон и использование материалов с разной фактурой.

Востребованность универсальных экологических решений, которые, с одной стороны, отвечают всем необходимым техническим требованиям, а с другой — дают простор для реализации творческой задумки, идеи, формирующей единое целое, растет с каждым годом. В этом плане выделяются плиты [Rockpanel Brilliant](#) из прессованного базальтового волокна. Сверкающая поверхность этой серии отражает солнечные лучи или свет от прожекторов подсветки, что создает новые оттенки и переходы. Низкое термическое расширение [Rockpanel](#) позволяет панели оставаться идеально ровной вне зависимости от перепадов температуры. А на ровной поверхности отражение лучей смотрится аккуратнее и красивее. Палитра расцветок включает огромное количество вариантов, их сочетание рождает проекты, аккуратно вписанные в городской антураж или же намеренно выделяющиеся за счет ярких акцентов.

Нет нужды перечислять все преимущества красивых зданий. Чтобы почувствовать ценность внешнего вида, достаточно пройтись по городу, видом которого можно наслаждаться и днем, и ночью.

ЭКСКЛЮЗИВНОСТЬ ФАСАДА

Особое внимание к фасаду отражает популярный тренд, когда для формирования значимости проекта приглашают архитектора или команду с мировым именем. Очень символично, ведь именитый автор, как и фасад, становится лицом проекта. Такой подход, включающий созвездие известных брендов, дает преимущество в продвижении проекта и заметно влияет на стоимость квадратного метра. Такие примеры — обычное дело в европейском премиальном сегменте, не редкость они и в России.

Но и в масс-маркете, по оценкам экспертов, доля проектов с оригинальными фасадами сейчас достигает 50%. Здесь, несомненно, важен баланс между эстетическим решением, удобством и практичностью. Часто в таких случаях выбор делают в пользу вентилируемых фасадов: они позволяют добиться нужного визуального эффекта и способствуют созданию комфортного микроклимата в доме — квартиры становятся теплее, исчезает сырость. А хорошая теплоизоляция и продуманная система регулирования подачи теплоносителя могут существенно снизить расходы на отопление. Кроме того, навесные конструкции удобны в плане обслуживания, что выгодно и для заказчика, и для управляющей компании. В странах Европы, например, содержание фасадов в порядке регулируется на законодательном уровне, нарушения оборачиваются крупными штрафами.

В ТРЕНДЕ

При всех визуальных достоинствах материал для фасада должен быть практичным: просто монтироваться, обеспечивать пожарную безопасность здания, обладать отличной теплоизоляцией и долговечностью, эффективно защищать от холода и солнца.

В России нет СНиПов или ГОСТов, регулирующих срок жизненного цикла здания. Тем выше становится ответственность при выборе ма-

“**Современные материалы и технологии позволяют создавать эффектные и долговечные фасады даже в массовых сегментах**”



НЕ ВЫЛЕТЕТЬ В ТРУБУ

Тарифы на тепловую энергию в России возрастают с каждым годом. Это приводит к увеличению затрат на эксплуатацию зданий. Но даже если дом построен давно, есть надежные и проверенные временем решения, позволяющие повысить уровень комфорта проживания, а еще — свести к минимуму потери тепловой энергии, сэкономить владельцам квартир круглую сумму. Это выгодно и поставщикам энергии: они будут тратить меньше ресурсов на догревание воды, чтобы компенсировать потери тепла.

Примером такой реконструкции стал [пилотный проект ROCKWOOL Russia и правительства Ленинградской области](#) по повышению энергетической эффективности зданий.

НАЧАЛО

«Подопытным кроликом» стал обычный панельный девятиэтажный дом по улице Офицерской в Выборге, ничем не выделяющийся среди построек такого типа. Все та же довольно распространенная жалоба, знакомая многим горожанам: нестабильный микроклимат. Технических данных о доме оказалось немного — тоже распространенная ситуация. На основе имеющейся информации и результатов собственного обследования объекта специалисты центра проектирования ROCKWOOL Russia определили основные мероприятия, позволяющие привести уровень теплозащиты к норме. В доме утеплили подвальное и чердачное перекрытия плитами из каменной ваты, а также сделали изоляцию труб горячего водоснабжения и отопления.

«С точки зрения технического выполнения работ, — рассказывает Андрей Петров, ведущий инженер-проектировщик ROCKWOOL Russia, — монтаж на тарельчатые анкеры плит теплоизоляции к плите перекрытия снизу, укладка жестких теплоизоляционных плит по перекрытию чердака и монтаж формованных цилиндров на систему трубопроводов — сравнительно простые мероприятия, которые не требуют никакого беспокойства жильцов».

Жильцы не финансировали проект — все затраты на этот важный с социальной и экономической точки зрения эксперимент взяла на себя компания ROCKWOOL Russia.

В данном проекте монтировались следующие материалы ROCKWOOL:

- [РУФ БАТТС Д СТАНДАРТ](#),
- [ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА](#),
- [цилиндры навивные ROCKWOOL 100](#).

Организационную поддержку оказали Выборгская районная администрация и ОАО «УК по ЖКХ».

ТЕПЛО РОССИИ

Большая часть многоквартирных домов в России не соответствует действующим нормативным требованиям по уровню тепловой защиты¹. Данный эксперимент показал, что повышение уровня теплоизоляции трубопроводов тепловых сетей чердачных, подвальных помещений для многих жилых и общественных зданий является актуальной задачей, которую можно успешно решать не только при проведении капитального и текущего ремонта. Повысив уровень тепловой защиты, можно добиться сокращения потерь тепловой энергии и, как следствие, уменьшить затраты на эксплуатацию здания. Эксперимент показал экономическую эффективность и целесообразность проведения подобных мероприятий с использованием материалов ROCKWOOL. Потери тепловой энергии можно свести к минимуму простыми и эффективными решениями, а положительный эффект и экономическая выгода от этого будут ощущаться десятки лет.



АНДРЕЙ ПЕТРОВ,
ВЕДУЩИЙ ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК
ROCKWOOL RUSSIA:

Ранее в доме на Офицерской теплозащита конструкций перекрытия чердака и подвала, а также трубопровода в сети отопления не соответствовала действующим нормам. По расчету, потери с труб после утепления снизятся в три раза. Для жильцов это немаловажно, ведь из-за неутепленных или плохо утепленных труб в подвале теряется тепло, а жители за эти излишки все равно платят.

Получается, что у одних жильцов в квартире жарко, приходится открывать окна, что увеличивает теплопотери, а у других батареи, напротив, не очень теплые. Изоляция трубопровода позволяет избежать этих недостатков, сократить нецелевые потери тепла.

Окупаемость работ

Данные отчета Инженерно-строительного института ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»



[Видео о проекте:](#)



¹ СП 50.13330.2012 «Тепловая защита». Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. Утвержден приказом Министерства развития Российской Федерации от 30 июня 2012 г. № 265 и введен в действие с 1 июля 2013 г.

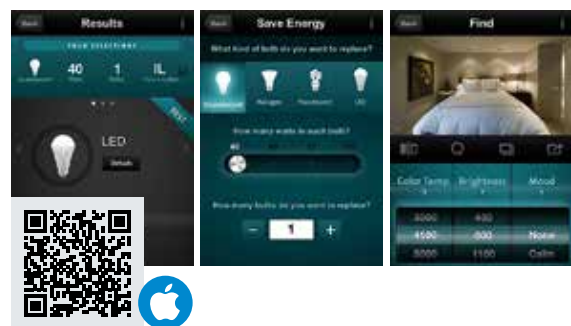
МОБИЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ЭКОЛОГИЮ

Какой район самый экологичный в городе, как перейти от ламп накаливания к энергосберегающим, сократить расходы на электроэнергию и автоматизировать рутинные процессы? Ответы на эти вопросы вы найдете в нашем традиционном обзоре мобильных приложений.

LIGHTSMART. ВСЕ ДЕЛО В ЛАМПОЧКЕ



Если вы хотите перейти от ламп накаливания к энергосберегающим решениям, это приложение для вас. Программа поможет оценить изменение освещения в комнате, рассчитать экономию в зависимости от выбранного решения, а также изучить основы энергосбережения, виды лампочек и составить список необходимых покупок.



MOSCOW AIR LITE. ЧИСТЫЙ ВОЗДУХ И НИЧЕГО ЛИШНЕГО



Приложение позволяет определить уровень загрязнения воздуха именно в том месте Москвы, где вы находитесь. Это очень полезно, например, при выборе квартиры или офиса.



PERVIDI PAPERLESS INSPECTIONS. К ВАМ ЕДЕТ РЕВИЗОР

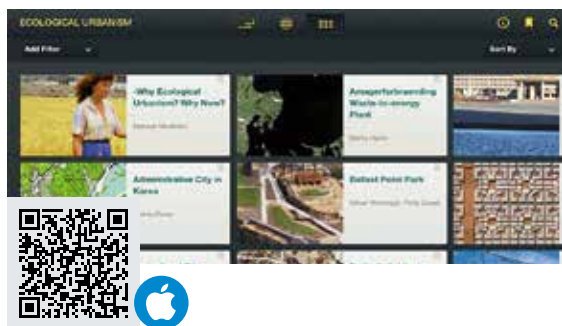


Приложение создано, чтобы помочь строительным бригадам сэкономить деньги, заказывая любые виды инспекций. Таким образом пользователи автоматизируют различные виды работ: освидетельствование, аудит безопасности, оценку собственности и многое другое.

ECOLOGICAL URBANISM. БУДУЩЕЕ ГОРОДОВ



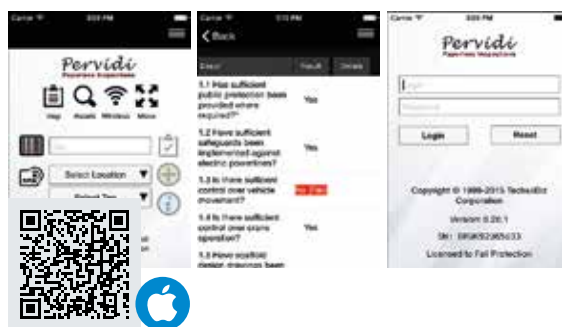
Студенты Гарвардского университета разработали приложение, рассказывающее об использовании альтернативных источников энергии и устойчивом развитии городов мира. Много теоретической и практической информации, эффективных примеров и рекомендаций на данную тему.



METER READING ПОСЧИТАЕТ ЗА ВАС



Отныне вам не понадобится Excel, забудьте о регулярном внесении цифр в таблицы. Meter Reading сам ведет учет электричества, газа и воды на одном или нескольких объектах. Приложение также покажет, сколько вы сэкономили.



НОВИНКИ БИБЛИОТЕКИ ROCKWOOL

16+



[Каталог компонентов
кровельной системы
ROCKROOF](#)



[Каталог системы РУФ
УКЛОН](#)



[Альбом технических
решений ROCKWOOL,
материалы
для проектирования
и рабочие чертежи узлов](#)



[Каталог сверхлегких
противопожарных
конструкций типа А](#)



[Система ROCKFACADE
Klinker, буклет с описанием
системного решения
для фасада с отделкой
керамической плиткой](#)



[Материалы серии Optima
для системы ROCKFACADE](#)



[Раздел
«Альбомы и каталоги»
на сайте ROCKWOOL](#)



GRODAN В РОССИИ. СКОРО

На заводе ROCKWOOL в ОЭЗ «Алабуга» состоялось знаковое событие. Президент Республики Татарстан Рустам Минниханов и другие высокопоставленные гости приняли участие в церемонии начала строительства первой производственной линии субстрата для профессионального растениеводства в России. Продукция Grodan поможет сельскому хозяйству выращивать продукты и экономить при этом ресурсы.

«ROCKWOOL сегодня — наш стратегический резидент, который успешно работает с 2012 г. Этот продукт, субстрат из каменной ваты, позволит закрывать не только потребности нашей республики, но и рынки Российской Федерации. Это очень востребованный продукт, который мы здесь будем производить. Я хотел бы поблагодарить руководство компании ROCKWOOL... и пожелать им успешной реализации данного проекта», — сказал Рустам Минниханов.

В России продукция Grodan представлена более 20 лет. Поставки в основном производились из Голландии и Польши. Локализация производства продукции Grodan позволит использовать российское сырье и сократить сроки поставок.



ЛЕГКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СУДОСТРОЕНИЯ

ROCKWOOL представил новую разработку для судостроения — сверхлегкие материалы для огнезащиты серий SeaRox FB 6000 (плиты) и FM 6000 (маты). Решения снижают вес противопожарной конструкции на 40 %, позволяют сократить потребление топлива и сводят к минимуму необходимость балластной воды. [Материалы SeaRox](#) востребованы в проектах, когда вес противопожарной системы имеет особенное значение: например, для военных кораблей и пассажирских судов.



ТАТАРСТАН ОДОБРЯЕТ

[Акустик УЛЬТРАТОНКИЙ](#) признан одним из лучших товаров Татарстана. Уникальное акустическое решение от ROCKWOOL наградили дипломом первой степени на конкурсе «Лучшие товары и услуги Республики Татарстан — 2017» в номинации «Промышленные товары для населения». Участие предприятий республики в конкурсе способствует повышению качества и конкурентоспособности, позволяет перенимать успешный опыт. Победители конкурса имеют право наносить знак «Лучший товар Республики Татарстан» на упаковку продукции. Ранее [испытания в НИИ строительной физики](#) подтвердили, что плиты [Акустик УЛЬТРАТОНКИЙ](#) толщиной всего 27 мм эффективно справляются с поглощением воздушного шума, а именно — звуков на высоких и средних частотах.



НЕ ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЙ ЦЕННОСТИ... ДЛЯ ЧУЖИХ

Новое сверхлегкое алюминиевое композитное самоклеящееся покрытие [ROCKprotect](#) разработано для защиты теплоизоляции оборудования и трубопроводов от механических повреждений, воздействия атмосферных осадков и УФ-излучения. Для его использования достаточно иметь рулетку, линейку, ножницы и канцелярский нож. Важно и то, что [ROCKprotect](#) не представляет интереса для сборщиков цветного металла. Эксплуатировать материал можно в диапазоне от минус 35 до плюс 80 °С, то есть в любых климатических зонах. Кроме того, покрытие не только не подвергается коррозии, но и отличается повышенной ремонтопригодностью.



НОВЫЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

Специалисты ROCKWOOL Russia в сотрудничестве с европейскими коллегами внедрили новый бесплатный сервис для расчета количества крепежа на основе ветровых нагрузок в конструкциях плоских кровель с использованием системы [ROCKROOF](#). Для расчета применяется современный программный инструмент, который дает возможность определить необходимое количество точек крепления для кровель любой сложности. Точный расчет позволяет снизить риски, связанные с разрушением кровли, влияя на долговечность, прочность и безопасность конструкции и здания.

О НАС



WEB



ПЕРВЫЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ...

...дом ROCKWOOL в России заинтересовал французских исследователей. [GreenBalance](#) в подмосковном поселке Назарьево посетили европейские специалисты в рамках глобального проекта по сбору самых успешных энергоэффективных технологий в мире Le Tour des Possibles. Теплоизоляция из каменной ваты ROCKWOOL используется во всех стенах, а также в крыше дома. Среднее энергопотребление в год на квадратный метр ниже нормативного на 60%.

«Строительный эксперт», 19 сентября 2017
www.ardexpert.ru



ИНТЕГРАЦИЯ В ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

В статье идет речь об облицовочных материалах под дерево, в том числе о плитах [Rockpanel](#) серии [Woods](#), обладающих достоинствами дерева и камня. Широкие дизайнерские возможности, простота проектирования и монтажа — все это дает основания рассчитывать, что экологическая стилистика получит в России заметное распространение.

«Архи.ру», 22 сентября 2017
www.archi.ru

ЭКОЛОГИЧНАЯ АРХИТЕКТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

В рамках фестиваля «Дни архитектуры Северных стран в Санкт-Петербурге» на круглом столе выступил Александр Полянский — представитель [Rockpanel](#), подразделения Группы компаний ROCKWOOL. Его доклад затронул опыт применения облицовочных материалов из каменной ваты при оформлении образовательных учреждений. Использование этих материалов позволяет повысить экологичность и энергоэффективность зданий. Панели легко гнутся, что позволяет их применять при возведении круглых зданий. Они, как выяснили ученые, повышают активность учащихся на 20%!

«Проект Балтия», 28 сентября 2017
www.projectbaltia.com



ВОЛНЫ НА ФАСАДАХ

Необычный обзор проектов с волнообразными фасадами вышел в популярном интернет-издании Archspeech. В подборке — примеры, где используются базальтовые плиты [Rockpanel](#). Даже эти несколько стильных и необычных зданий показывают безграничные возможности экологических и долговечных панелей, не признающих скучные образы неприметных зданий.

SPEECH
www.archspeech.ru

100 УСПЕШНЫХ ЖЕНЩИН

Генеральный директор ROCKWOOL Russia Марина Потокер стала единственной представительницей России в мировом проекте BBC «100 женщин». В новом сезоне она рассказывает об управленческом подходе, корпоративной культуре, идеях, идущих снизу вверх, и о том, каково женщине руководить «мужским бизнесом».

BBC, 3 октября 2017
www.bbc.com



ПЕЧАТЬ



90 ЛЕТ — 90 ЕЛОК

Представители компании ROCKWOOL приняли участие в экоакции в честь юбилея Ленинградской области. На особо охраняемой территории «Комаровский берег» посажено символическое число елей — 90: именно столько лет исполняется в этом году Ленинградской области.

«Комсомольская правда», 11 октября 2017



ТВ

ЭКОНОМИТЬ В КОМФОРТЕ

Видео:



Сокращение потребления энергии — актуальный мировой тренд. Директор по маркетингу и стратегическому развитию ROCKWOOL Russia Ирина Садчикова в эфире программы «Деловое утро» на НТВ рассказала, как горожанину жить в комфорте без ущерба для кошелька.

НТВ, 21 августа 2017

Журнал «ROCKWOOL Эксперт»
№ 3 (13), зима 2017–2018 г.
Издатель/Редакция

16+

NEWMEN

Адрес: 350072, г. Краснодар, ул. Московская, 59/1, 13-й этаж
тел./факс: +7 (499) 577-00-21
www.newmen.info
Генеральный директор: Борис Зубов
Исполнительный директор: Алеся Никифорова
Главный редактор: Щелина Лидия Алексеевна
Учредитель:
000 «РОКВУЛ»:
143980, г. Балашиха, мкрн Железнодорожный,
ул. Автозаводская, 48а
тел.: +7 (495) 995-77-55
www.rockwool.ru
Отпечатано в типографии «ТалерПринт»
Адрес типографии: г. Москва, ул. 1-я Фрезерная, д. 2/1
Дата выхода: 18 декабря 2017 г.
Тираж: 3800 экз.
Распространяется бесплатно
© Все права защищены. Рекламное издание.
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-54942
от 08 августа 2013 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций



НЕ ГРЕЙТЕ УЛИЦУ, СОХРАНИТЕ ТЕПЛО ВЫБОР ОЧЕВИДЕН – НАВИВНЫЕ ЦИЛИНДРЫ ROCKWOOL



Навивные цилиндры ROCKWOOL 100/150 эффективно сокращают потери тепла на трубопроводах сетевого и технологического назначения. Созданные из натурального камня и покрытые алюминиевой фольгой, они могут применяться в широком температурном диапазоне от -180 до +680 °С. Навивные цилиндры ROCKWOOL 100/150 снижают затраты на поддержание температуры в трубах – в таких трубах горячее не остывает, а холодное не нагревается, тем самым снижаются издержки.

Подробнее о продукции: www.rockwool.ru.

Профессиональный расчет технической изоляции: www.tech.rockwool.ru.

Адаптация проектов: design.centre@rockwool.ru.