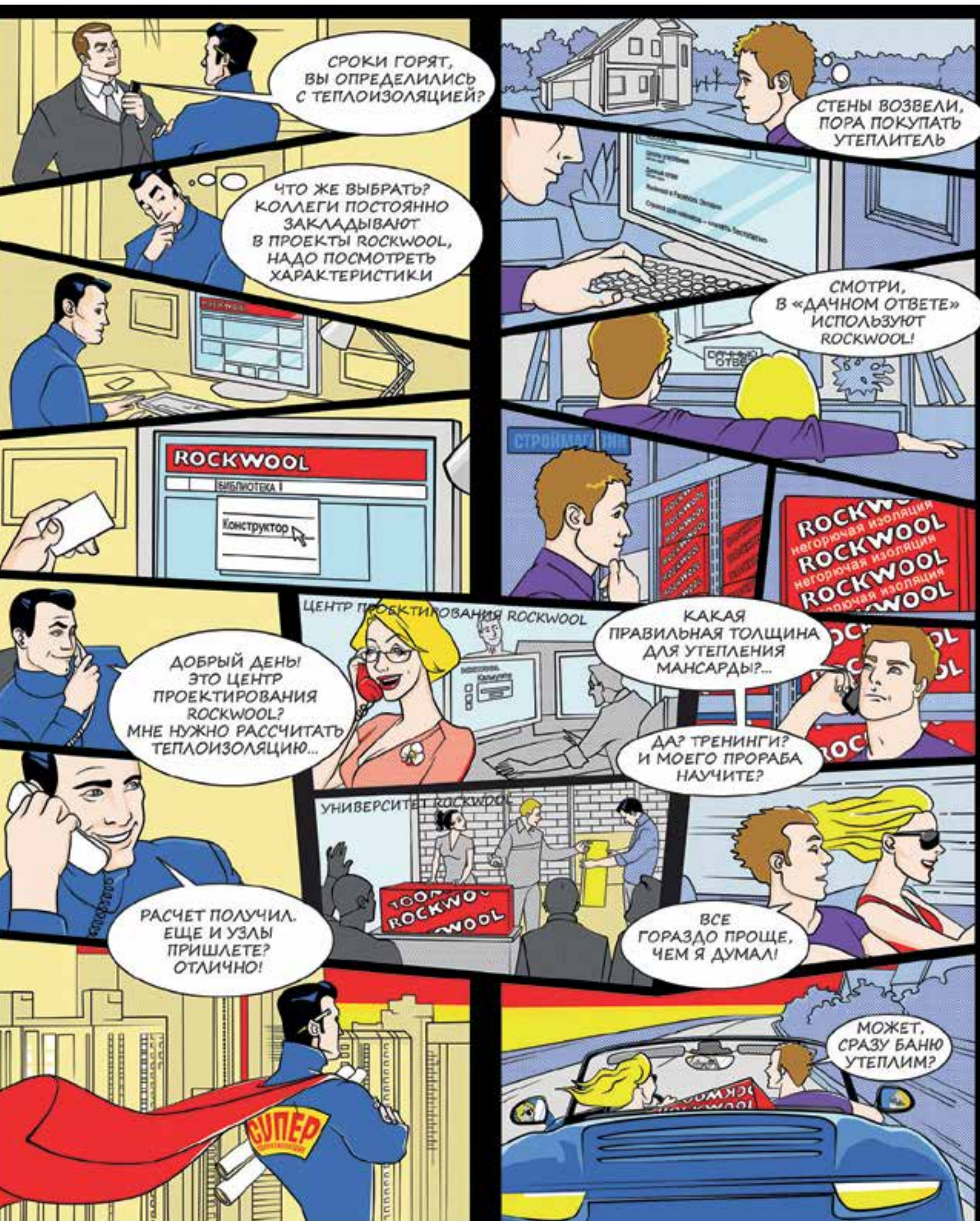




# ROCKWOOL ЭКСПЕРТ



**04**  
**АКТУАЛЬНО**  
Кто возглавит ROCKWOOL СНГ, какие инновационные продукты предлагает компания, новости и 7 чудес ROCKWOOL

**06**  
**МНЕНИЕ**  
Эксперты о новых коэффициентах теплопроводности цилиндров, выгоде утепления трубопроводов в многоквартирных домах и самостоятельном расчете при помощи онлайн-калькулятора

**08**  
**ГЛАВНАЯ ТЕМА**  
Продвижение продуктов и решений ROCKWOOL – какие маркетинговые инструменты компания предлагает партнерам

**12**  
**ПРАКТИКА УСПЕХА**  
Как вдвое сократить сроки монтажа плоской кровли даже на крупных объектах – опыт применения материалов ROCKWOOL на практике

**16**  
**ПРОДУКТЫ НОМЕРА**  
Материал с двойной плотностью ФАСАД БАТТС Д, облицовочные панели ROCKPANEL и звукоизоляция с помощью АКУСТИК БАТТС и ФЛОР БАТТС

**19**  
**КАЛЕЙДОСКОП**  
Тренинги, мастер-классы и обучающие семинары для партнеров, Университет ROCKWOOL



# СМИ О НАС



«В целом традиционное строительство все больше становится «зеленым», грамотное утепление – его неотъемлемая часть, а значит, используются энергоэффективные и экологичные решения, – комментирует Никита Иванищев, технический специалист ROCKWOOL Russia. – Наша компания производит каменную вату, в основе которой лежит природный камень. Этот материал является долговечным и помогает существенно снизить энергопотребление в помещении на протяжении всего срока службы».

*СтройЭкспертиза №5, июнь 2013*



Для утепления дымохода необходимо использовать качественный и надежный материал, устойчивый к возгоранию и экологически безопасный. Так, датская компания ROCKWOOL выпускает широкий ассортимент теплоизоляционных материалов из каменной ваты. Для изоляции плоских поверхностей печей, каминов и высокотемпературного оборудования подходят жесткие теплоизоляционные плиты FIRE BATTS. Также для утепления дымохода можно взять WIRED MAT – прошивной мат с рабочей температурой до 750 градусов в обкладке из гальванизированной сетки.

*Сантехника. Отопление. Кондиционирование.  
«Противопожарное утепление дымохода»*

Датская королева полностью доверяет изделиям марки ROCKWOOL. Она лично посещает презентации новинок компании, в том числе в России. Очередная инновационная разработка – пожаробезопасная теплоизоляция для бань САУНА БАТТС. Это материал на основе каменной ваты, который легко монтируется и поддерживает стабильную температуру в парной.

*Elle Decoration, 1 июня 2013, «Это реальность!»*



На канале ROCKWOOL в YouTube можно найти интересные и полезные видеоролики, в том числе выпуски программ «Квартирный вопрос» и «Дачный ответ» на канале НТВ, в которых применяются материалы ROCKWOOL.

Журнал «ROCKWOOL Эксперт» подготовлен отделом Custom Publishing издательского дома Sanoma Independent Media: Галина Устинова, Анастасия Макарова, Петр Левицкий, Даниил Полевой.  
127018, г. Москва, ул. Полковая, 3, стр. 1  
телефон: +7 (495) 232-32-00  
www.gopublishing.ru  
Фото: Shutterstock/ Legion-Media, Depositphotos/ Legion-Media, Diomedia  
Учредитель: ЗАО «Минеральная вата»: Евгения Дудырева, Алла Серебрякова  
143980, г. Железнодорожный, ул. Автозаводская, 48а  
телефон: +7 (495) 995-77-55  
www.rockwool.ru

Отпечатано в типографии: ООО «Доминико», 105005, г. Москва, ул. Радио, 14, стр. 1

Дата выхода: сентябрь 2013 г.  
Номер подписан в печать: 23.09.2013  
Тираж: 2000 экз.

© Все права защищены.

Океанариум The Blue Planet стал новой достопримечательностью Копенгагена во многом благодаря своему причудливому облику. Защитить сложные конструкции от осадков, оградить водных обитателей от шумов удалось с помощью жестких теплоизоляционных плит ROCKWOOL. В который раз этот материал доказал свои пожаробезопасные свойства, способность обеспечивать оптимальную звуко- и теплоизоляцию, переносить воздействие влаги без потери полезных качеств.

*Аэрофлот, август 2013, «Утепленный океан»*

В марте в Копенгагене открылся самый крупный в Европе океанариум. Для максимального комфорта морских жителей и посетителей океанариум был утеплен материалами ROCKWOOL – практичными, долговечными и пожаробезопасными. Дополнительно решили проблемы звукоизоляции (океанариум недалеко от аэропорта) и осадков.

*Мезонин, 1 июня 2013, «В фокусе»*

«У нас высокотехнологичное производство, и огромное значение имело отсутствие НДС и пошлин на ввозимое оборудование», – говорит управляющий заводом ROCKWOOL в «Алабуге» Максим Васильев. Но фискальные меры – не главное. «Решающую роль сыграли региональные власти: за все время они не нарушили ни единого обещания», – подчеркивает он.

*РБК, август 2013*





## ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА

Согласно современным научным теориям, вселенная расширяется с огромной скоростью. Захватывает дух от мысли, что звезды, планеты, галактики находятся в постоянном движении. Они далеки от нас, и нам трудно отследить их перемещение, но мы видим, как меняется мир вокруг нас, как все стремительно преобразовывается, обновляется, и это, безусловно, очень интересно, и особенно интересно принимать в этом участие, осознавать свой вклад в эти изменения.

Этот номер «ROCKWOOL Эксперт» про движение. Точнее, «Продвижение» – так звучит главная тема номера. Мы все стремимся вперед, мы строим планы, обозначаем цели, добиваемся намеченного и снова ставим высокую планку. Мы движемся вместе, реализуя проекты. Тема большая и, признаюсь, любимая мною. На страницах номера мой рассказ о том, что мы предпринимаем, чтобы вместе двигаться вперед, чтобы для наших заказчиков были

доступны самая актуальная информация, самые современные технологии, материалы. Речь пойдет также о тренингах и мастер-классах, брошюрах и учебных материалах, «Школе утепления» и многом другом. Мы придерживаемся выбранного направления – журнал должен быть максимально полезным и практичным, содержать информацию, которую вы сможете применять в своей работе. О запатентованной технологии ROCKWOOL – двойной плотности теплоизоляционных плит – и о том, как она позволяет экономить силы и рабочее время строителей, рассказ наших партнеров – ваших коллег. Специалисты-эксперты дадут пояснения по новым строительным стандартам. Искренне надеюсь, что все это вы сможете применить в своей работе и рекомендовать своим коллегам.

Обо всем этом и не только – на страницах нового номера «ROCKWOOL Эксперт». Нескучного чтения!

С уважением,  
Директор по маркетингу и стратегическому развитию компании ROCKWOOL Russia  
Ирина Садчикова



# 7 ЧУДЕС ROCKWOOL

РЕШЕНИЯ ROCKWOOL ДЛЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ  
ПОМОГАЮТ ПОВЫСИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ  
ЗДАНИЯ И СПОСОБСТВУЮТ  
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ.



01

Материалы ROCKWOOL используются при реконструкции всемирно знаменитой Эйфелевой башни. Решения ROCKWOOL для теплоизоляции плоских кровель помогают сделать символ Парижа комфортным для миллионов туристов, энергоэффективным и безопасным.

02



Датский океанариум The Blue Planet, торжественно открытый королевой Дании Маргрете II, стал крупнейшим в Северной Европе. Непростая задача по защите здания от холода, влаги и нежелательных шумов была решена благодаря использованию долговечной и надежной теплоизоляции ROCKWOOL.



03

Башня «Меркурий сити» в деловом центре «Москва-сити» после завершения строительства станет самым высоким небоскребом Старого Света, почти на 30 метров выше нынешнего рекордсмена Европы – лондонского небоскреба The Shard. При строительстве небоскреба использовалась экологичная и пожаробезопасная теплоизоляция ROCKWOOL: фасад здания утеплен плитами ВЕНТИ БАТТС.



04

Ежегодно более 4 миллионов туристов поднимаются на вершину небоскреба Empire State Building в Нью-Йорке. Благодаря плитам из каменной ваты ROCKWOOL, которые использовались для изоляции кровли при реконструкции здания, символ Америки станет образцом экологически устойчивой архитектуры нового поколения.



06

Музей Гуггенхайма в Бильбао – каменный цветок, символ современной европейской архитектуры и нового облика Испании. Сокровища искусства, хранящиеся в музее, защищены от пожара теплоизоляцией ROCKWOOL.



05

Увидеть Лондон с высоты позволяет небоскреб The Shard (в переводе с англ. «осколок»), открытый к Олимпийским играм-2012 и претендующий на звание нового символа британской столицы. Для обеспечения тепло- и звукоизоляции, а также для защиты здания от пожаров применены материалы ROCKWOOL, надежная и экологичная каменная вата.

07



Аэропорт Chek Lap Kok в Гонконге – один из крупнейших в мире – не раз признавался лучшим по опросам пассажиров. Их комфорт и безопасность помогают обеспечивать более 300 000 кв. м. кровельных плит ROCKWOOL на крыше терминала.

# АКТУАЛЬНО



## НОВЫЙ КАПИТАН КОМАНДЫ

В БУДУЩЕМ ГОДУ РОССИЙСКОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ROCKWOOL GROUP ВОЗГЛАВИТ ЖЕНЩИНА

1 января 2014 года новым генеральным директором ROCKWOOL Russia станет Марина Потокер. Впервые за более чем 100-летнюю историю международной группы компаний ROCKWOOL женщина возглавит столь крупный бизнес компании. Марина сменит в должности Ника Винса, успешно руководившего подразделением на протяжении последних 7 лет. Марина Потокер пришла в компанию 11 лет назад, начав с позиции в департаменте логистики и закупок, в 2007 году возглавив его. В настоящий момент она работает в должности технического директора, отвечая за работу всех 4 заводов в России. В течение ближайших месяцев до вступления в должность Марина погрузится в деятельность отдела продаж и взаимодействия с клиентами, поочередно работая в нескольких региональных офисах компании.

## ТРОИЦК ОБНОВЛЯЕТСЯ

ПРЕДПРИЯТИЕ ROCKWOOL В ГОРОДЕ ТРОИЦК ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕАЛИЗУЕТ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ

Реализация проектов модернизации на предприятии ROCKWOOL по производству теплоизоляции из каменной ваты в Троицке Челябинской области способствует росту эффективности производства и повышению энергоэффективности здания, обеспечивает охрану окружающей среды и создание комфортных условий труда для сотрудников предприятия. Ряд проектов, реализованных за последнее время, особенно важны для развития завода. Так, экологический проект – строительство ливневой канализации – дает возможность аккумулировать стоки в виде дождя и снега, очищать воду и использовать ее в производственном процессе. Положительные результаты уже демонстрирует проект по повышению показателей энергоэффективности здания завода с применением теплоизоляционных плит ROCKWOOL ВЕНТИ БАТТС. Завершено возведение крытого склада готовой продукции. Его наличие позволило значительно улучшить условия хранения теплоизоляции, создать более безопасные и комфортные условия труда персонала, который задействован при погрузке материала. В частности, благодаря телескопическим конвейерам загрузка транспорта проходит быстрее и эффективнее, а значит, клиенты Урала, Сибири, Казахстана имеют возможность более оперативно получать продукцию.



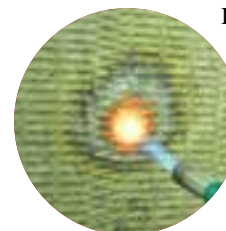
## ОПЕРЕЖАЯ СТАНДАРТЫ

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ НАВИВНЫХ ЦИЛИНДРОВ ROCKWOOL

С сентября ROCKWOOL начинает производство цилиндров навивных ROCKWOOL 100 и цилиндров навивных ROCKWOOL 150. Главное отличие этих изделий от выпускавшихся ранее заключается в том, что они прошли испытания по новой методике измерения коэффициентов теплопроводности EN ISO 8497:1996. Данный стандарт позволяет получить более точные данные теплопроводности среднего слоя изоляции для полых цилиндрических изделий. Примечательно, что данный стандарт вводится в качестве ГОСТа в России с 1 ноября 2013 года. Таким образом, компания ROCKWOOL стала первым российским производителем, который протестировал свою продукцию в соответствии с новым стандартом.

## ОГОНЬ НЕ ПРОЙДЕТ!

НЕГОРЮЧАЯ КАМЕННАЯ ВАТА ROCKWOOL ЗАЩИТИЛА НЕБОСКРЕБ ОЛИМП В ГРОЗНОМ



Продукты ROCKWOOL подтвердили свою эффективность в экстремальной ситуации.

По результатам экспертиз негорючий утеплитель предотвратил распространение огня во время пожара на самом высоком небоскребе в Чеченской республике. Каменная вата ROCKWOOL защитила несущие конструкции здания и внутренние помещения. Начальник Управления государственной экспертизы проектов, документов территориального планирования и проектной документации объектов Чечни Зайналбек Закраилов в интервью РИА Новости заявил, что пожар уничтожил лишь наружную фасадную отделку, – железобетонные конструкции не пострадали. Их спас негорючий теплоизоляционный материал.

## ПРИБАВЛЕНИЕ В СЕМЬЕ

ГРУППА КОМПАНИЙ ROCKWOOL ПРИОБРЕТАЕТ «BASF СТЕНОВЫЕ СИСТЕМЫ» У ГРУППЫ КОМПАНИЙ BASF

Группа компаний ROCKWOOL заключила соглашение о приобретении компании «BASF стеновые системы», которая является одним из ведущих производителей штукатурных фасадных систем в Германии. По условиям соглашения подразделение ROCKWOOL в Германии получит 100% компании «BASF стеновые системы», включая современные производственные мощности в городе Марктредвиц и известные бренды HECK MultiTherm и Rajasil. Сделка дополняет существующий бизнес ROCKWOOL в Европе, где Группа компаний ROCKWOOL в последние годы наблюдает хороший рост на рынке фасадных систем утепления.



# НОВЫЙ СТАНДАРТ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ЦИЛИНДРОВ

В предыдущем выпуске ROCKWOOL Эксперт мой коллега А. Воронин говорил о важности вопроса введения продуктовых стандартов, а точнее, адаптации норм CEN в РФ. В том числе было указано, что документы CEN содержат ссылки на методы испытаний, стандартизированные, как правило, на уровне международных стандартов ISO. Как раз об одном таком методе и хотелось бы поговорить сегодня более подробно, тем более что адаптированная версия EN ISO 8497:1996 вводится в России в качестве ГОСТа с 1 ноября 2013 года.

EN ISO 8497:1996 Thermal insulation – Determination of steady-state thermal transmission properties of thermal insulation for circular pipes был переведен на русский язык и подготовлен в виде проекта некоммерческим партнерством «Росизол». В качестве проекта межгосударственного стандарта документ был внесен Техническим комитетом ТК 465 «Строительство» и 17 декабря 2012 года принят Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия строительства.

С 1 ноября 2013 года стандарт EN ISO 8497 вступает в силу в России в виде ГОСТа 32025–2013 «Тепловая изоляция. Метод определения характеристик теплопереноса в цилиндрах заводского изготовления при стационарном тепловом режиме». У человека, не посвященного в тему испытаний теплопроводности, сразу же возникнет вопрос: «Зачем?» Сейчас при проектировании и тепловом расчете используются коэффициенты теплопроводности, приведенные в Техническом свидетельстве на изделие. И похвастаться наличием Технического свидетельства (далее – ТС) на цилиндры минераловатные могут далеко не все производители. Рассмотрим ТС двух компаний международного уровня, предлагающих схожую продукцию из каменной ваты – в них приводятся три коэффициента теплопроводности  $\lambda_{25}$ ,  $\lambda_{125}$  и  $\lambda_{300}$ . В обязательном порядке в ТС указывается методика, с помощью которой получена та или иная цифра, а методики у нас описываются в ГОСТах, и в случае с коэффициентом теплопроводности это ГОСТ 30256–94 «Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности цилиндрическим зондом».

Тогда, казалось бы зачем изобретать велосипед (в нашем случае, переводить стандарт), когда все уже придумано и работает? Но если вчитаться в ГОСТ 30256–94, то вот какая картина предстанет нашему взору:



1. Действующий ГОСТ 30256 описывает методы измерения теплопроводности для строительных материалов в целом. То есть под его действие подпадает абсолютно любой материал, применяемый в строительстве, и не важно, металл это, бетон или утеплитель.

2. Попытка применить один стандарт ко всем видам материалов приводит к вынужденной унификации испытуемых образцов. Так, в П. 3.2. написано: «Для определения теплопроводности изготавливают образцы материала в виде бруска размером не менее 50x50x200 мм или цилиндра диаметром не менее 50,0 мм и длиной не менее 200 мм для зонда диаметром 1 мм, размером не менее 65x65x250 мм – для зонда диаметром 3 мм.». То есть, если мы хотим померить теплопроводность полого цилиндра, то должны превратить его в брусок или в неполый цилиндр! Похожим образом мы могли бы пытаться доказать теорему в геометрии, начиная рассуждения следующим образом: «представим, что круг – это квадрат»...

3. Оборудование для измерения теплопроводности по ГОСТ 30256–94 не позволяет адекватно измерить лямбду на высоких температурах. В ГОСТе об этом не говорится, но налицо факт, что  $\lambda_{300}$  теплоизоляционных цилиндров, которую указывает большинство производителей в России, далека от реальности и адекватности.

ЭКСПЕРТ ROCKWOOL РАССКАЗЫВАЕТ  
ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В СТАНДАРТАХ ОПРЕДЕ-  
ЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ ТЕПЛОПРОВОД-  
НОСТИ ЦИЛИНДРОВ

4. Несовершенство методики дает некоторым производителям повод не утруждать себя вообще какими-либо измерениями коэффициентов теплопроводности. Это особенно заметно на примере производителей вырезных цилиндров, ни один из которых до сих пор не получил ТС на свои изделия. Теплопроводность указывается либо исходя из теплопроводности навивных цилиндров аналогичных плотностей, либо диктуется коммерческими интересами на том или ином объекте. На моей памяти случилось, что подрядчик и изготовитель вырезных цилиндров на одном очень крупном НПЗ заявил: «Да ты пощупай наши цилиндры, такая же теплопроводность, как у ROCKWOOL!».

Таким образом, очевидной становится необходимость что-то менять не только в самой методике, но и в подходе к измерению теплопроводности цилиндров в целом. И здесь как нельзя кстати оказалась реформа технического регулирования, которая создала предпосылки для использования мирового опыта, накопленного в стандартизации теплоизоляционных материалов. Поэтому-то взор и был обращен на EN ISO 8497:1996.

Итак, что нам дает новый стандарт?

1. Уже из названия – ГОСТ 32025–2013 «Тепловая изоляция. Метод определения характеристик теплопереноса в цилиндрах заводского изготовления при стационарном тепловом режиме» – становится понятно, что стандарт описывает только теплоизоляционные материалы цилиндрической формы, хотя в нем также учитывается возможность проведения испытаний для матов. Это значит, что в методике испытаний полностью учтена специфика изоляции цилиндрической поверхности, а также особенности теплопереноса в цилиндрических же теплоизоляционных изделиях.

2. Очень хорошо описана специфика испытаний для цилиндров во введении к ГОСТу, поэтому просто процитируем: «Теплоизоляционные материалы, из которых изготовлены плоские плиты, как правило, имеют внутреннюю структуру, отличающуюся от структуры материалов, из которых изготавливают изделия цилиндрической формы. Характеристики теплопереноса в плоских изделиях в значительной степени зависят от направления теплового потока

БИБЛИОТЕКА ROCKWOOL



Альбом с материалами для проектирования и чертежами узлов с использованием продуктов ROCKWOOL, на которые получен сертификат соответствия требованиям нормативных документов.



Каталог технической изоляции



Каталог энергоэффективных проектов с информацией об энергоэффективных домах Green Balance и Natural Balance



Буклет по Цилиндрам навивным ROCKWOOL 150



Буклет по Цилиндрам навивным ROCKWOOL 100



Буклет «Инновационные решения для огнестойких конструкций типа Н» с решениями по изоляции для судостроения



Руководство по звукоизоляции на борту судна и оффшорных платформ



CD-диск «Конструктор ROCKWOOL» с программой для проектировщиков, позволяющей делать конструктивные решения и узлы в Autocad



Теремок Тотал с новым разделом «Бани и Сауны»



Листовка САУНА БАТТС с эффективными решениями для теплоизоляции бань и саун



Листовка ЛАЙТ БАТТС СКАНДИК с рекомендациями по выбору толщины теплоизоляции

Раздел «Библиотека на сайте ROCKWOOL» <http://www.rockwool.ru/library>



NEW Новинка

\* Переиздание

и его связи с такими свойствами, как ориентация волокон или вытянутость ячеек, поэтому результаты измерения одномерного теплового потока в плоском образце не будут представительными для двухмерного теплового потока в образце цилиндрической формы.

3. Серийная теплоизоляция для труб, как правило, изготавливается внутренним диаметром немного больше наружного диаметра изолируемой трубы, что приводит к появлению воздушных зазоров, эффект которых должен быть учтен при испытаниях. Кроме того, естественная конвекция, возникающая вокруг теплоизоляции трубы, приводит к неоднородной температуре на поверхности теплоизоляции. Такие условия невозможно воссоздать в плоских средствах испытаний».

4. Испытания теперь должны будут проводиться на трубе, о чем нам четко сообщает п. 5.3., где черным по белому написано: «испытательная труба должна иметь круглое сечение».

5. Важным моментом является регламентация установки термодатчиков как на поверхности испытательной трубы (по одной через каждые 150 мм трубы не менее 4-х) так и на изоляции (не менее 4-х равномерно размещенных по винтовой линии со смещением друг относительно друга в промежутке от 45° до 90°). Таким образом, во время измерений тепловой поток снимается с нескольких точек изделия и позволяет оценить равномерность распределения теплопроводности по цилиндру, а не коэффициент в отдельно взятой точке.

Если раньше оценка теплопроводности производилась всего в трех точках (25, 125, 300° C), то теперь

показатели будут приводиться для 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350° C, конечно, если это позволяет сделать температура применения теплоизоляционного изделия.

Таким образом, ГОСТ 32025–2013 (EN ISO 8497) является попыткой привести рынок технической теплоизоляции (прежде всего производителей цилиндров) к более цивилизованному поведению путем установления четких правил игры. Попытки обойти правила или манипулировать методиками испытаний теперь могут пресекаться апелляцией к многолетнему европейскому опыту, где наработана достаточно обширная база практических испытаний теплоизоляционных изделий. Касается это, прежде всего, изготовителей вырезных цилиндров, заявляющих сейчас об отсутствии разницы с навивными. Опыт испытаний по EN ISO 8497:1996 показывает, что разница есть и весьма существенная, причем не в пользу цилиндров вырезных.

В заключение стоит сказать, что введение ГОСТ 32025–2013 (EN ISO 8497) является существенным шагом в развитии культуры технической теплоизоляции, который позволит производителям выйти на новый уровень в создании теплоизоляционных решений, а проектировщикам, заказчикам и монтажникам даст возможность правильно и осмысленно такие решения выбирать.

Александр Фомичев  
Специалист по стратегическому развитию ROCKWOOL Russia  
тел.: +7 495 995 77 55  
[alexander.fomichev@rockwool.ru](mailto:alexander.fomichev@rockwool.ru)

# УМНАЯ ЭКОНОМИЯ

КАК ИЗОЛИРОВАТЬ ТРУБОПРОВОДЫ  
ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ  
В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ?



Жители Казани часто задают нам вопрос: почему им зимой приходится платить за горячую воду больше, чем обитателям аналогичного типового дома через дорогу? Может ли это быть напрямую связано с теплоизоляцией трубопроводов? С этим вопросом мы обратились к Корниловой Антонине Петровне, эксперту, начальнику тепломеханического отдела Казанского ВНИПИэнергопром.

**Дмитрий:** Антонина Петровна, может ли теплоизоляция трубопроводов влиять на стоимость горячей воды, которую жители видят в квитанциях на оплату?

**А. П.:** Стоимость горячей воды складывается из множества факторов, в число которых входит, например, удаленность дома от источника горячей воды, т. е. длина трассы. Однако изоляция трубопроводов также играет огромную роль. Я считаю, что чем длиннее трубопровод, тем больше должна быть толщина изоляции, чтобы теплотери с поверхности трубопровода были минимальны.

**Дмитрий:** Мы осмотрели изоляцию трубопроводов горячей воды обоих домов, в которых трубопроводы проходили по лестничной площадке. И обнаружили, что толщина изоляции трубопроводов дома, в котором жители жалуются на высокие платежи, была всего лишь 9–13 мм, в то время как толщина изоляции трубопроводов второго дома была 25–30 мм. Как вы считаете, откуда возникла такая разница?



**А. П.:** Разница действительно значительная. Как эксперт могу предположить, что проектировщики, рассчитывая толщину изоляции, решали разные задачи.

**Дмитрий:** Мы и этот вопрос уточнили и выяснили, что проектировщики первого дома рассчитывали толщину изоляции так, чтобы обеспечить безопасную температуру на поверхности. Проектировщики второго, более энергоэффективного дома выполняли расчет толщины изоляции от тепловых потерь согласно СНиП 41.03.2003. Какую же методику лучше использовать в данном случае?

**А. П.:** Однозначно необходимо выполнять расчет толщины изоляции от теплотерь! Задача проектировщика – обеспечить, чтобы нормы тепловых потерь с поверхности трубопровода не превышали регламентированные в СНиП 41.03.2003. Безопасная температура на поверхности в данном случае будет получена по умолчанию.

**Дмитрий:** Антонина Петровна, спасибо вам за разъяснение. Будем надеяться, что читатели нашего издания возьмут себе на вооружение этот опыт и совет.

Беседовал Дмитрий Дудков,  
Торговый представитель ROCKWOOL Russia по сегменту  
«Техническая изоляция и огнезащита» в Поволжье  
+ 7 843 526 55 21  
dmitry.dudkov@rockwool.ru





# ТОЧНЫЙ РАСЧЕТ

В ПОМОЩЬ  
ПРОЕКТИРОВЩИКАМ –  
ONLINE КАЛЬКУЛЯТОР ROCKWOOL  
ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ИЗОЛЯЦИИ

## КАЛЬКУЛЯТОР МОЖЕТ ПОСЧИТАТЬ ТОЛЩИНУ ИЗОЛЯЦИИ:

- по нормам плотности теплового потока (в том числе в непроходных каналах);
- по заданной температуре на поверхности изоляции;
- для предотвращения конденсации на поверхности изоляции из окружающего воздуха;
- по изменению температуры транспортируемого вещества трубопроводом;
- для предотвращения замерзания вещества в трубопроводе;
- по заданной величине изменения температуры вещества в емкости.

Современный мир требует быстрых решений и оперативных ответов на любые вопросы. Так, любому проектировщику, выполняющему рабочую или проектную документацию, может срочно потребоваться понять, какова будет толщина изоляции на трубопроводе, сколько свободного места нужно оставить между трубами или трубой и стеной и т.д.

Для решения подобных задач специалистами компании ROCKWOOL разработан on-line калькулятор. Данная программа предназначена для оперативного определения требуемой толщины и количества материала, необходимого для теплоизоляции труб, емкостей или оборудования, а также для сравнения различных видов изоляции (цилиндры, маты, плиты).

Расчеты в данной программе производятся согласно методике, изложенной в СП 61.1333.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» (актуализированная редакция СНиП 41-03-2003).

Главными особенностями калькулятора является то, что в нем представлена вся линейка материалов ROCKWOOL, он достаточно прост в использовании и доступен абсолютно бесплатно на сайте компании ROCKWOOL.

## РАССМОТРИМ КОНКРЕТНЫЙ ПРИМЕР ПОДОБНОГО РАСЧЕТА.

Выбираем в качестве метода расчет толщины изоляции по нормам плотности теплового потока.

Далее вводим основные параметры, которые зависят от внешних условий среды и технического задания на проектирование:

- Расположение изолируемого объекта – в помещении.
- Температура внешней среды – 5°C.
- Температура теплоносителя – 90°C.
- Режим работы – более 5000 ч.
- Тип покровного материала – металл (например, металлический кожух или фольга на изоляции).
- Изолируемая поверхность – криволинейная, принимаем внешний диаметр трубы 159 мм.
- Длина трубы – 212 м.
- Теплоизоляция – ЦИЛИНДРЫ ROCKWOOL.

При введении всех указанных параметров производится следующий расчет толщины изоляции:

$$\ln B = 2 \cdot \pi \cdot \lambda_{uz} \left[ \frac{K \cdot (t_B - t_H)}{q_L^H} - R_H^L \right] = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,039 \left[ \frac{1,2 \cdot (90 - 5)}{34} - 0,176 \right] = 0,661$$

Где:

$\lambda_{uz}$  – теплопроводность теплоизоляционного материала при указанных условиях, Вт/м<sup>2</sup>К;

$t_B$  и  $t_H$  – температура теплоносителя и наружной среды соответственно, °С;

$K$  – коэффициент дополнительных потерь;

$q_L^H$  – нормируемая плотность теплового потока, Вт/м;

$R_H^L$  – линейное термическое сопротивление теплоотдаче наружной изоляции, м · °С/Вт.

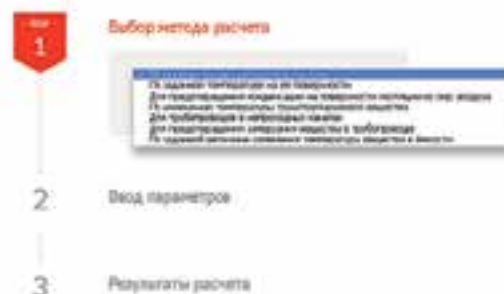
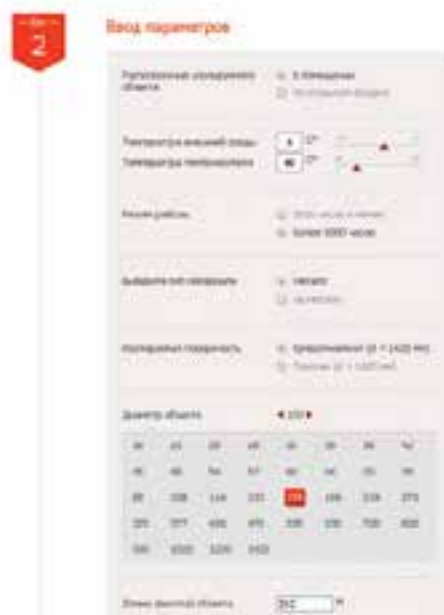
$$B = e^{\ln B} = e^{0,661} = 1,941$$

$$\delta_{uz} = \frac{d_H^{CT} \cdot (B - 1)}{2} = \frac{0,159 \cdot (1,998 - 1)}{2} = 0,075 \text{ м}$$

$d_H^{CT}$  – наружный диаметр стенки изолируемого объекта, м.

Принимаем толщину изоляции 80 мм

Также в калькуляторе указано количество компонентов, необходимых для крепления изоляции на утепляемую трубу.



## ГЛАВНАЯ ТЕМА

ПРОДВИЖЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ПРОДУКТОВ И ТЕХНОЛОГИЙ – НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ ROCKWOOL. О СТРАТЕГИИ И ПРАКТИКЕ ПРОДВИЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ О МАРКЕТИНГОВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ, КОТОРЫЕ ДОСТУПНЫ ДЛЯ ПАРТНЕРОВ И ПОТРЕБИТЕЛЕЙ УЖЕ СЕГОДНЯ, РАССКАЗЫВАЕТ ИРИНА САДЧИКОВА, ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ И СТРАТЕГИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ КОМПАНИИ ROCKWOOL RUSSIA.



# ВМЕСТЕ К НОВЫМ ПОБЕДАМ

**ROCKWOOL Эксперт (РЭ): Продвижение продуктов и энергоэффективных технологий – главная тема этого выпуска «ROCKWOOL Эксперт», поскольку это важно и для самой компании, и для ее партнеров. Из чего складывается стратегия продвижения ROCKWOOL?**

Ирина Садчикова (И. С.): Мы работаем для двух больших групп потребителей. Первая – это компании, которые реализуют крупные проекты: большие жилые комплексы, торговые и логистические центры, офисные здания и т.д. Поставки продукции для таких проектов ведут наши дилеры, они же являются нашими основными партнерами. Но не только – мы также взаимодействуем со строительными компаниями, непосредственно с архитекторами, проектировщиками. Этой группе мы предоставляем в первую очередь техническую поддержку, помогаем сделать необходимые расчеты, даем рекомендации по продуктам, причем на всех этапах, начиная от проектирования. Вторая группа – это конечные потребители, люди, которые строят загородные дома, утепляют и звукоизолируют квартиры и балконы. Здесь наша задача шире, мы фактически занимаемся формированием рынка, создаем спрос на продукцию – пропагандируем идеи энергоэффективности и современной теплозащиты, рассказываем, как решить задачу утепления и с помощью каких продуктов. В этом случае мы используем инструменты активного продвижения, рекламу и PR-активность. Среди самых значимых – программы на телевидении, в СМИ, проведение всевозможных конкурсов, видеoinструкции для лучшего понимания, как правильно использовать то, что мы предлагаем. Все это делается для того, чтобы частный потребитель приходил в строительный магазин, в офис к дилеру и спрашивал ROCKWOOL.

**РЭ: На каких этапах деятельности по продвижению привлекаются партнеры?**

И. С.: На каждом. Если рассмотреть все этапы нашей работы по продвижению, то можно увидеть, что ROCKWOOL постоянно учитывает мнение партнеров.

Начнем с анализа рынка, который мы проводим постоянно, следим за развитием рынка тепло-

изоляции, наблюдаем, какие тенденции прослеживаются, какие проекты развиваются. Также мы анализируем потребительские предпочтения, проводим опросы удовлетворенности дилеров, строительных компаний, проектировщиков, чтобы получить комментарии о наших новых продуктах и услугах, определить, что может быть им необходимо и интересно. С частными потребителями мы беседуем непосредственно в сетевых магазинах, чтобы выяснить, как они выбирают продукт, что бы им хотелось видеть, какого размера упаковки, что для них важно.

**РЭ: После того как потребности выяснены, наступает этап разработки продуктов. Как в этой работе участвуют ваши партнеры?**

И. С.: После изучения рынка появляются идеи новых продуктов, которые мы начинаем воплощать в жизнь. Многие проекты были реализованы после того, как мы получили нужную информацию от клиента. Так, например, именно по запросу партнеров у нас появился Центр Проектирования ROCKWOOL, где штат квалифицированных проектировщиков дает все необходимые для проектов рекомендации, делает соответствующие чертежи узлов. Если говорить о строительных компаниях, то у них также есть возможность пригласить наших специалистов на шефмонтаж и понять, правильно ли ведутся работы, как смонтирован наш продукт.

Также доступно обучение в Университете ROCKWOOL – это наш собственный обучающий центр в Москве, Санкт-Петербурге и Казани, где можно не только получить теоретические знания, но и пройти практику по монтажу теплоизоляции, и в этом главный смысл проекта. На обучающих площадках условия максимально приближены к стройплощадкам. ROCKWOOL – первая компания, которая предложила такой сервис. До нас знания давались теоретически, на основе презентаций. Но наша продукция – это современные методы утепления, и до сих пор возникают вопросы, как правильно монтировать, какие тонкости учитывать, как делать монтаж на фасадах сложной формы – эти нюансы мы раскрываем и показываем в нашем центре. Обучение могут пройти как строители, так и наши дилеры, и частные потребители, записаться на обучение



Условия на обучающих площадках ROCKWOOL максимально приближены к реальным стройплощадкам



### ROCKWOOL ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА

- Центр Проектирования ROCKWOOL, designcentre@rockwool.ru
- Университет ROCKWOOL (подробнее на стр. 19)
- Консультации специалистов ROCKWOOL на объектах, шеф-монтаж
- Брошюры и обучающие материалы
- Онлайн-калькулятор по расчету технической изоляции

можно на нашем сайте, там же ознакомиться с программой тренингов. Помимо общих можно организовать тренинг по конкретной интересующей тематике. И в Центр Проектирования может обратиться любой проектировщик и запросить интересующую его информацию – ему сделают нужные расчеты и предоставят чертежи.

**РЭ:** Для компаний-партнеров также важны профессиональные стандарты и отраслевые рекомендации. Чем вы можете им помочь?

И. С.: Мы активно занимаемся нормами и стандартами. ROCKWOOL входит в несколько отраслевых ассоциаций: это Росизол, ассоциация производителей минеральной ваты, Анфас, занимающаяся проектами со штукатурными фасадами, НКС, которая работает с кровельными системами, – через эти ассоциации мы участвуем в разработке отраслевых норм и стандартов, развиваем идеи энергосбережения, описываем правильные методики использования продуктов, делаем рынок более цивилизованным.

**РЭ:** А как учитывается мнение частных потребителей?

И. С.: Мнение частных клиентов мы стараемся учитывать настолько, насколько это возможно, и часто именно разговоры с людьми рождают оригинальные решения. Приведу пример: наша новинка – продукт ЛАЙТ БАТТС СКАНДИК: здесь все, начиная с упаковки и заканчивая размерами, было создано по результатам опроса потребителей. Сначала мы встретились в магазине с людьми, которые приходили в отдел изоляции и что-то выбрали, и задали им вопрос: какого размера должна быть упаковка, что больше нравится? И заметили довольно интересные вещи: примерно половина опрошенных отметила, что им нравится маленькая пачка, так как ее удобно перевозить в легковой машине, а другая часть опрошенных – прорабы – сказала, что им удобнее работать с большой упаковкой, потому что плиты больших размеров быстрее монтируются. Так как мнения разделились поровну, ЛАЙТ БАТТС СКАНДИК стал первым продуктом, который мы выпустили в двух вариантах упаковки: уменьшенном, 800x600, и XL, 1200x600. Важно также упомянуть горячую линию для частных потребителей, которая работает в постоянном режиме.



### ROCKWOOL ДЛЯ АРХИТЕКТОРОВ

- Фасадные облицовочные панели на основе каменной ваты ROCKPANEL (подробнее на стр. 17)
- Конкурс энергоэффективных проектов «Дом для жизни в балансе с природой»
- Группа Экодом в Facebook
- Центр Проектирования ROCKWOOL, designcentre@rockwool.ru
- Университет ROCKWOOL

Благодаря проводимым конкурсам частные потребители могут узнать больше о теплоизоляции, освоить на практике технологии и материалы ROCKWOOL



Мы не стоим на месте – продукты ROCKWOOL постоянно совершенствуются с учетом мнения наших партнеров и потребителей





*На экскурсии можно увидеть своими глазами, как в энергоэффективном доме живет реальная семья*

### **РЭ:** Расскажите о рекламной активности

**ROCKWOOL** – как компания работает в этом направлении?

И. С.: До каждого частного клиента дилеру или торговому представителю «достучаться» практически невозможно, и здесь в работу включается наш отдел маркетинга, который и создает спрос на рынке. Мы используем такие инструменты, как центральное ТВ – давно и успешно сотрудничаем с программами «Дачный ответ» и «Квартирный вопрос», где в эфире объясняем, где и как следует правильно использовать наши материалы. Также и в прессе и на ТВ мы активно проводим PR-работу, в рамках которой не только рекламируем товар, но и даем практические рекомендации, как правильно выбрать продукт и его толщину, на какие критерии следует обратить внимание, как сориентироваться среди разнообразных предложений. Утеплением собственного жилья частный потребитель занимается не каждый год, и тут очень важно грамотно подойти к решению вопроса – наш PR-отдел разъясняет частному потребителю все нюансы правильного выбора теплоизоляции. На вопрос, как рассчитать необходимое количество теплоизоляции и экономический эффект от ее применения, также поможет ответить специальный калькулятор на нашем сайте. Кстати, есть подобная услуга и для проектировщиков – по расчету технической изоляции (см. материал на стр. 9. – Прим. ред.)

Кроме этого, для частных клиентов мы проводим мастер-классы в торговых сетях. В сетевом магазине можно присутствовать на мастер-классе, проводимом нашим представителем, и послушать, какой продукт лучше выбрать для утепления, как его использовать, в чем его преимущества перед другими присутствующими на полках материалами.

### **РЭ:** Компании-партнеры имеют возможность использовать эту рекламу?

И. С.: Разумеется, ведь главная цель – вызвать интерес потребителя. Потом с этими запросами клиент придет к компании, которая продает наши продукты или реализует проекты на ее основе. Например, есть проект, который называется «Школа утепления ROCKWOOL», где ведущие простыми словами объясняют, например, какими материалами и как следует утеплить мансарду или наружные стены

под сайдинг, в какой последовательности монтировать. Ролики можно найти и на нашем сайте, и на канале ROCKWOOL в YouTube. Также можно получить рекомендации и задать вопрос, позвонив по телефону нашей горячей линии. В facebook есть наша страница Экодом ROCKWOOL Russia Group, где мы продвигаем идеи энергоэффективного «зеленого» строительства. У страницы уже больше 11 тыс. подписчиков, они активно участвуют в обсуждении темы. Изначально эта группа была ориентирована на архитекторов и профессионалов, но поскольку сейчас повышаются тарифы на энергоресурсы, тема энергосбережения становится актуальной для всех. Если в многоквартирном доме решить эту проблему сложно, то при строительстве частного дома все решения в твоих руках.

Для продвижения идеи домов с низким энергопотреблением мы построили два дома: один в Подмоскowie, другой в Татарстане. В каждом случае мы строили дома совместно с семьей, компания ROCKWOOL выступала как эксперт по энергосбережению – мы выбрали не только утеплители, но и все необходимое оборудование, которое работает в комплексе. Это было сделано для того, чтобы показать, что существуют экономически выгодные и доступные идеи, которые уже сейчас можно использовать. У каждого проекта есть подробное описание: какие материалы, оборудование и решения были использованы при утеплении фасадов, пола, кровли, с учетом всех особенностей, которые нужно принять во внимание. Для желающих побывать в этих домах мы можем организовать экскурсию.

### **РЭ:** А как компания выстраивает взаимодействие с архитекторами? Есть ли здесь какие-либо особенности и уникальные проекты?

И. С.: Действительно, для архитекторов энергосбережение не всегда является основным в проекте. Специально для них мы организуем конкурс – он уже дважды проходил в рамках крупнейшего архитектурного фестиваля «АрхМосква». Мы предлагаем архитекторам представить проект дома с низким энергопотреблением, причем именно частного дома, а авторитетное жюри выбирает и награждает лучший проект. Задача конкурса не просто выбрать и наградить, а прежде всего популяризовать идею и рассказать о преимуществах энергосбережения. Кроме этого, у нас есть инновационные продукты,



*Идеи энергоэффективного дома вызывают интерес потребителей – семья Филиных, которая живет в таком доме, готова поделиться опытом*



На сайте ROCKWOOL [www.rockwool.ru](http://www.rockwool.ru) работает обновленный on-line-калькулятор для расчета необходимой толщины теплоизоляции и оценки экономической эффективности ее установки

*Проект «Дом для жизни в балансе с природой» адресован архитекторам, интересующимся решениями по энергосбережению*







Центр Проектирования:  
designcentre@rockwool.ru  
Телефон горячей линии:  
8 800 200 22 77



Даже самые маленькие клиенты не остаются равнодушными к наглядной демонстрации уникальных качеств материалов ROCKWOOL – а какой простор для фантазии предоставляют наши конкурсы!



*Движение вперед – наше общее дело*



Видеоинструкции «Школы утепления ROCKWOOL» просто и наглядно показывают, как правильно утеплить свой дом

которые позволяют архитекторам реализовывать свои идеи. Например, ROCKPANEL – новый продукт для российского рынка, фасадные облицовочные панели на основе каменной ваты (см. материал на стр. 16. – Прим. ред.). Это близко визуально мыслящим архитекторам. С помощью таких продуктов мы знакомимся с архитекторами, а потом уже предлагаем весь наш ассортимент. Например, систему, с помощью которой можно полностью спроектировать фасад, учитывая и теплоизоляцию, и краски, и дюбеля, и все необходимое в комплексе. Так же можно целиком спроектировать и кровельную систему – это удобно при проектировании того же торгового центра. Мы предлагаем воспользоваться нашим опытом и грамотно подобрать все компоненты для дальнейшей их работы как системы.

**РЭ: Компания работает также и в странах СНГ и ближнего зарубежья. Программа продвижения реализуется и на этих рынках?**

И. С.: Конечно. Сейчас ROCKWOOL активно работает в Украине, Белоруссии, Казахстане, Молдове, Грузии. В каждом регионе есть свои особенности, каждый рынок находится на своей стадии развития, и на каждом рынке востребованным является какой-то определенный продукт. Мы стараемся, используя весь наш международный опыт, предложить каждому региону актуальное и востребованное именно там. Так, в Украине особый акцент делается на использовании продукта в частном секторе – позже украинский опыт мы использовали в продвижении продукта в России. А опыт работы с проектировщиками, который приобретен здесь, внедрили в Украине.

Кстати, говоря о продвижении среди частных потребителей, хотелось бы отдельно отметить только что стартовавший в Украине проект. Еще раз подчеркну, что это энергозависимая страна, в которой нет собственных энергоресурсов, и частный потре-



битель давно оценил выгоду качественной теплозащиты дома. Более того, утеплением квартир люди занимаются и в многоэтажных домах. С 1 сентября этого года мы объявили конкурс среди потребителей, которые строят дом, на лучший рассказ о своем доме и семье. Победитель получит приз – рекомендации по утеплению дома и саму теплоизоляцию бесплатно. Далее на страницах журналов мы расскажем, какие материалы люди выбрали, какой оказалась экономия тепла и денег. Это долгосрочный проект, который будет проходить в несколько этапов, и на каждом этапе на конкретных примерах семьи мы будем рассказывать и показывать все нюансы, преимущества и эффективность продуктов ROCKWOOL.

**РЭ: Заканчивая нашу беседу, зададим вопрос от имени читателей: что из того, о чем вы рассказали, партнеры ROCKWOOL могут использовать в своей работе?**

И. С.: Все, о чем говорилось в этом интервью, и многое другое мы с удовольствием предоставляем дилерам, специалистам и просто заинтересованным лицам. И я хочу, пользуясь случаем, также обратиться к нашим партнерам: пишите, звоните нам, задавайте вопросы, делитесь имеющимися трудностями – мы открыты к предложениям и готовы совместно с вами сделать все, чтобы наша работа была успешной!

## ROCKWOOL ДЛЯ ДИЛЕРОВ, ТОРГОВЫХ КОМПАНИЙ

(проекты по продвижению среди конечных потребителей)

- Школа утепления ROCKWOOL – обучающие видео-инструкции по монтажу.
- Горячая линия для консультирования по вопросам тепло- и звукоизоляции.
- Онлайн-калькулятор по расчету толщины утеплителя и энергоэффективности.
- Реклама в прессе и интернете.
- PR-продвижение в СМИ (новости, статьи, репортажи, комментарии).
- Наружная реклама.
- Участие в программах «Дачный ответ» и «Квартирный вопрос» на НТВ.
- Канал ROCKWOOL на YouTube.
- Университет ROCKWOOL, мастер-классы в торговых сетях.
- Группа Экодом в Facebook, конкурсы.
- Реализованные проекты энергоэффективных домов Green Balance и Natural Balance.

# ДВОЙНОЙ УСПЕХ

О ТОМ, КАК ВДВОЕ СОКРАТИТЬ СРОКИ  
МОНТАЖА ДАЖЕ НА КРУПНЫХ ОБЪЕКТАХ,  
РАССКАЗЫВАЕТ КОНСТАНТИН КОЗЫРЕВ,  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР КОМПАНИИ «СПЕКТР-15»



Кондитерская фабрика Ferrero Rocher во Владимирской области. В качестве теплоизоляции плоской кровли применялись плиты двойной плотности ROCKWOOL РУФ БАТТС ОПТИМА

**ROCKWOOL Эксперт: Константин, компания СПЕКТР-15 – один из постоянных партнеров ROCKWOOL. Расскажите, как сложилось это сотрудничество, какие факторы являются для вас ключевыми?**

Константин Козырев: Основная специализация нашей компании – плоские кровли, и с ROCKWOOL мы сотрудничаем уже 15 лет. За эти годы успели убедиться, что ROCKWOOL предлагает лучшие продукты и решения для реализации задач, стоящих перед нами. Особо хочу отметить то, что крайне важно для нас – это постоянное совершенствование продукции и решений, а по ряду направлений альтернатива на рынке просто отсутствует, в частности, по плитам двойной плотности. Долговременное сотрудничество очень эффективно: за годы совместной работы мы успели хорошо узнать друг друга, понимаем специфику и планируем работу таким образом, чтобы все материалы были на объекте точно в срок. Могу сказать даже, что компания ROCKWOOL стала нашим приоритетным партнером по теплоизоляции. Сейчас мы регулярно работаем с материалами двойной плотности, в основном с РУФ БАТТС ОПТИМА.

**ROCKWOOL Эксперт: Если говорить о конкретных проектах, с какими неординарными задачами приходится сталкиваться при их реализации?**

Константин Козырев: Как я уже говорил, мы специализируемся на плоских кровлях, и часто проекты бывают крупными и сложными, требующими высокой квалификации и качественных материалов. Например, в прошлом году мы работали на кондитерской фабрике Ferrero Roche во Владимирской области, объекте с кровлями большой площади. Сложность заключалась в том, что основной этап по монтажу пришелся на зиму и, соответственно, необходимо было добиться максимальной скорости выполнения работ. Еще один объект – логистический комплекс «Белый Раст логистик» в Дмитровском районе Московской области. Тут также площади были значительными, более того, сроки монтажа имели критическое значение, и нам удалось их выдержать благодаря материалам ROCKWOOL. И таких проектов много – их объединяет то, что все имеют непростые условия их реализации, что требует максимально высокой квалификации и на подрядчике лежит очень большая ответственность. Выручают большеформатные плиты РУФ БАТТС ОПТИМА, поскольку они повышают производительность более чем в 3 раза, что крайне важно для объектов с огромными площадями – их можно выполнить в срок и с минимальным

количеством сотрудников. Даже одна разгрузка больших плит уже дает экономию времени по сравнению с обычными в 4 раза. Также мы использовали тележки lift & roller для транспортировки материалов по кровле и этим ускорили работу еще наполовину. Кстати, заказчик может в любой момент увидеть монтаж: мы предоставляем такую услугу, как возможность следить за работой в режиме реального времени 16 часов в сутки 7 дней в неделю.

**ROCKWOOL Эксперт: Бытует мнение, что при монтаже плит в один слой могут возникать мостики холода, сталкивались ли вы с такой проблемой?**

Константин Козырев: Мне неоднократно приходилось обслуживать и ремонтировать кровли, могу со всей уверенностью ответить, что мостики холода появляются только в случае неправильного монтажа или применения некачественного утеплителя. Поскольку теплопроводность воздуха ниже теплопроводности утеплителя из каменной ваты (теплопроводность утеплителя (лямбда 10) – 0,037 Вт/м\*С, теплопроводность воздуха примерно 0,024 Вт/м\*С), мостиков холода можно не бояться. Так что опасения напрасны, нужно лишь выбрать грамотного подрядчика и проверенную теплоизоляцию.

Применение тележек lift & roller на 50% повышает скорость монтажа



Плиты двойной плотности позволяют примерно в 2 раза сократить время монтажа утеплителя



При правильном монтаже и качественном утеплителе проблемы мостика холода не возникает



При работе на крупных объектах даже в зимнее время материалы ROCKWOOL помогут сдать работу в срок



Теплоизоляционный материал должен быть устойчив к снеговым и эксплуатационным нагрузкам, обладать свойствами гидрофобности и влагустойчивости

### ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

У теплоизоляции различных видов кровли есть свои особенности. На все элементы конструкции во время ее обслуживания будут действовать снеговые и эксплуатационные нагрузки. Поэтому необходимо, чтобы теплоизоляционный материал был очень качественным и имел достаточную устойчивость к механическим воздействиям. А поскольку нельзя исключить возможности попадания воды внутрь кровельного пирога, теплоизоляционный слой должен быть гидрофобизированным и влагустойчивым. Это хорошо понимают специалисты, и для утепления плоских кровель выбирают чаще всего жесткие плиты из каменной ваты, причем специальные плиты для решения каждой конкретной задачи. Так, если необходима установка большого слоя теплоизоляции, лучше применять плиты разной плотности, выбрав для верхнего слоя более плотные, а для нижнего – менее плотные. Существует и еще более удобный вариант: для уменьшения веса кровли можно применять плиты двойной плотности, состоящие из двух слоев: верхнего (жесткого) и нижнего (менее плотного). На рынке представлены два продукта двойной плотности производства компании ROCKWOOL: это РУФ БАТТС ЭКСТРА и РУФ БАТТС ОПТИМА. Это продукты из каменной ваты, у которых верхний слой толщиной 15 мм имеет повышенную плотность 210 и 200 кг/м<sup>3</sup> соответственно. Они производятся по запатентованной ROCKWOOL технологии и являются уникальными продуктами, обладающими одними из самых низких коэффициентов теплопроводности среди кровельных утеплителей из каменной ваты и высокими прочностными характеристиками. Так, прочность на сжатие при 10% деформации РУФ БАТТС ЭКСТРА и РУФ БАТТС ОПТИМА соответственно 60 и 45 кПа, а сопротивление точечной нагрузке – 600 и 500 Н. Благодаря двухслойной структуре плиты обладают уменьшенным весом и позволяют примерно в 2 раза сократить время монтажа утеплителя.

**ROCKWOOL Эксперт: Константин, а как вы подходите к выбору партнеров, чего ждете от сотрудничества с ними?**

Константин Козырев: Подчеркну, что у наших сотрудников очень высокая квалификация – и такие же высокие требования к партнерам. И мы ценим тот факт, что ROCKWOOL поддерживает нас на всех этапах работы, на тренингах и семинарах демонстрируют новые продукты. Удобно, что в Железнодорожном работает Учебный центр ROCKWOOL, где можно получить практические навыки, отработать на стендах технологию монтажа.

**ROCKWOOL Эксперт: Что бы вы посоветовали тем, кто только начинает сотрудничество с компанией ROCKWOOL?**

Константин Козырев: Думать о будущем, работать с лучшими продуктами и использовать все огромные преимущества, которые предоставляет сотрудничество с ROCKWOOL!



Логистический комплекс «Белый Раст логистик» в Дмитровском районе Московской области. В качестве теплоизоляции плоской кровли применялись плиты двойной плотности ROCKWOOL РУФ БАТТС ОПТИМА



За консультацией обращайтесь:  
Григорий Громаков,  
специалист по развитию сегмента плоских кровель,  
+ 7(495) 995 7755,  
grigoriy.gromakov@rockwool.ru

## ПРОДУКТЫ НОМЕРА

# В ДВА РАЗА ЭФФЕКТИВНЕЕ

ФАСАД БАТТС Д: ИННОВАЦИОННОЕ  
РЕШЕНИЕ С ДВОЙНЫМ ЭФФЕКТОМ

Теплоизоляция в штукатурном фасаде должна выдерживать нагрузки «на отрыв» слоев, поэтому для штукатурных фасадов выпускаются специализированные плиты. Они не только обеспечивают теплоизоляцию, но также являются основанием для нанесения штукатурного слоя и защищают несущую конструкцию. Одни из самых востребованных на современном строительном рынке – плиты двойной плотности ФАСАД БАТТС Д компании ROCKWOOL. Плиты имеют комбинированную структуру и состоят из жесткого верхнего (наружного) и более легкого нижнего (внутреннего) слоев. В результате эти плиты получают меньшую среднюю плотность по сравнению с моноплотными, поэтому уменьшаются вес и нагрузка на фундамент, что важно, в частности, при реконструкции зданий. Кроме того, они удобны при монтаже, позволяют улучшить теплоизоляционные свойства фасадной системы и снизить расход армирующей шпаклевки.

Основные достоинства материалов двойной плотности успели оценить наши партнеры. Предоставим им слово.



*Как при строительстве крупных объектов уровня многоквартирных домов, так и в частном домостроении плиты ФАСАД БАТТС Д доказали на практике свою эффективность*

*\* Так, для примера двухплотностная плита ФАСАД БАТТС Д толщиной 150 мм легче своего одноплотностного собрата почти в 1,35 раза, и чем толщина плит больше, тем больше разница в весе между плитами.*



*Плиты двойной плотности ФАСАД БАТТС Д применяются для монтажа фасадов с тонким штукатурным слоем на объектах разного назначения: они надежны, легко монтируются и позволяют в несколько раз снизить трудозатраты*



Дмитрий Славников,  
руководитель проекта, ООО «Петропрофиль+»

«Наша организация в процессе своей профессиональной деятельности использует систему теплоизоляции зданий и сооружений с тонкослойной штукатуркой ROCKFACADE, в состав которой входит базальтовый минераловатный утеплитель ФАСАД БАТТС Д двойной плотности. Основное преимущество этого утеплителя – снижение веса плиты,\* что облегчает нагрузку на рабочих в процессе выполнения работ. Также за счет двойной плотности практически исключается процесс подгонки торцов плит утеплителя между собой для исключения междуплитных сквозных зазоров до ограждающих конструкций. При устройстве скрытого дюбельного крепления плит утеплителя с двойной плотностью и минераловатными заглушками верхний, жесткий слой фактически является ограничителем, который стандартизирует глубину бурения, для выборки под дюбель. После установки дюбелей упрощается установка минераловатной заглушки. Все вышеперечисленные факторы приводят к стандартизации операций при монтаже утеплителя и, как следствие, к сокращению затрат времени и увеличению производительности работ».



Олег Писчаскин,  
технический директор, ООО «ФасадСервис»

Материал ФАСАД БАТТС Д мы применяем уже несколько лет. Практически все наши объекты, где предусмотрен штукатурный фасад, сделаны с помощью этого материала. Что хотелось бы отметить, данный материал очень удобен в монтаже из-за сравнительно небольшого веса плиты по сравнению с ФАСАД БАТТС Д. Это очень актуально, когда приходится работать на высоте и в узких проемах. За счет внутреннего, более мягкого слоя можно скрыть небольшие неровности основания стены. И конечно, немаловажную роль играет цена. Можно с уверенностью сказать, что компания ROCKWOOL предоставляет нам действительно качественный инновационный продукт.

**В следующих выпусках «ROCKWOOL Эксперт» мы продолжим рассказ о материалах с двойной плотностью. За дополнительной информацией можно обратиться:**

Михаил Соколов,  
специалист по развитию сегмента фасадной изоляции  
Тел. +7 (495) 995 7755  
mikhail.sokolov@rockwool.ru





Школа в Оффенбахе, Германия, благодаря ROCKPANEL Colours приобрела яркий цвет и оригинальный внешний вид

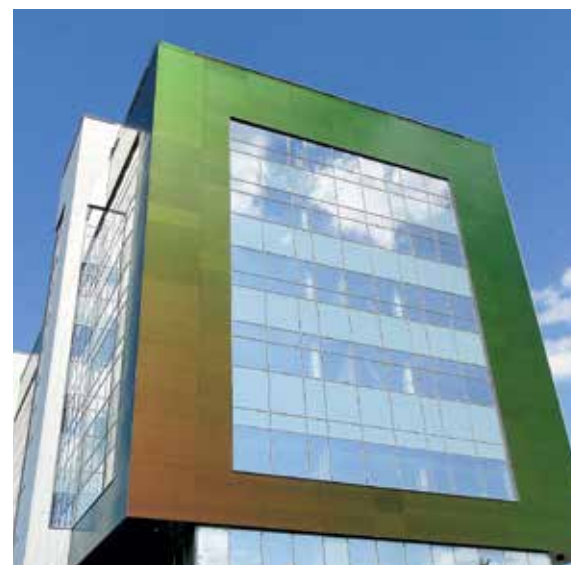
Самый большой в Европе проект с облицовочными плитами ROCKPANEL – жилой комплекс «Флагман» в Казани. Строительство завершено в 2013 году. При отделке фасада были применены плиты ROCKPANEL Colours и ROCKPANEL Woods

# ЭКСТЕРЬЕР

ROCKPANEL: УНИКАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ  
ДЛЯ УНИКАЛЬНОГО ДИЗАЙНА

## ПАЛИТРА И ФАКТУРЫ

- Цвет окрашенных плит не изменяется под воздействием солнечных лучей благодаря высокотехнологичной окраске.
- Серии Metallics и Chameleon придают особую выразительность зданию и обладают самоочищающимся покрытием Protect Plus, которое также дает плитам «антиграффити»-эффект.
- На панелях могут быть вырезаны надписи и рисунки.
- Реалистичная имитация деревянной структуры практически неотличима от натуральной древесины.
- Неокрашенные плиты с натуральным узором каменной ваты меняют внешний вид под воздействием солнечного света и атмосферных осадков: дизайн вашего здания определит природа.



В центре Москвы в 2013 году завершено строительство бизнес-центра «Хамелеон». В качестве облицовочного материала применены облицовочные плиты ROCKPANEL Chameleon и ROCKPANEL Colours. Фасад здания впечатляюще переменчив – его цвет играет от ярко-зеленого до темно-коричневого.

## «ДОМ НАДЕЖДЫ», АВСТРИЯ

Во всем мире ремесло плетения используется для создания различных вещей – от простых предметов обихода до целых домов. Поэтому и ассоциации оно вызывает с такими понятиями, как надежность, защита, доверие. Эти идеи вдохновили архитектора Майкла Штробла создать современный фасад, имитирующий ткань. Но возможно ли «сплести» фасад здания? Результат реконструкции по его проекту «Дома надежды» – центра для детей-беженцев в Австрии – доказывает, что возможно.

В реализации этой концепции свои возможности продемонстрировали панели ROCKPANEL от ROCKWOOL. Они удобны в применении, легко гнутся и режутся до нужных размеров, имеют низкий вес. «Панели обладают устойчивостью к атмосферным явлениям и высокой прочностью», – добавляет Майкл Штробл. Этот пример еще раз доказывает, что варианты применения фасадных панелей ROCKPANEL ограничены лишь фантазией архитекторов и дизайнеров.

«Дом надежды», Австрия

Плиты ROCKPANEL – это уникальный продукт от ROCKWOOL: аналогичных облицовочных фасадных панелей на рынке просто нет. Дело в том, что это не только технологическое решение сделать дизайн любого объекта по-настоящему творческим и неповторимым. Легкие и гибкие плиты ROCKPANEL воплотят в жизнь любую, самую невероятную идею архитектора: они гнутся и моделируются в соответствии с концепцией дизайна.

Панели сделаны из природного материала на основе каменной ваты, они сочетают в себе надежность камня и простоту обработки дерева. С одной стороны, материал долговечен, как камень, поэтому ему не страшны любые атмосферные воздействия. С другой – с ним так же легко работать, как с деревом, – ему можно придать любую форму. Этот материал подходит для застройки любого типа, как многоэтажного строительства, так и для малоэтажных частных домов. При работе с ROCKPANEL можно использовать обычные строительные инструменты: плиты легко пилится и монтируются без предварительного сверления, не требуют дополнительного ухода после монтажа, а их края не нуждаются в специальной обработке для защиты от влажности.

Есть простор для творчества: материалы доступны в различных цветах и вариантах дизайна, они идеально подходят для облицовки фасада, подшивки кровель, заполнения проемов, отделки откосов, входных групп и отдельных элементов здания. При этом архитектору не нужно думать о том, как материал воплотит в жизнь его идею: среди палитры ROCKPANEL обязательно найдется тот вариант, который впишется в креативный проект. Яркое оформление округлых элементов? Пожалуйста! Стены здания, меняющие цвет так же, как погода за окном? Нет проблем: панели серии ROCKPANEL Chameleon справятся с этой задачей. Плиты ROCKPANEL поддерживают любую дизайнерскую идею: для стиля хай-тек, например, можно использовать панели ROCKPANEL Metallics, а для экологичного дизайна – неокрашенные плиты с натуральным узором каменной ваты. Одним словом, возможности, которые ROCKPANEL открывает перед архитекторами и дизайнерами, действительно безграничны.

Светлана Рутько, технический специалист ROCKPANEL  
svetlana.rulko@rockwool.com  
+ 7 (495) 995 7755  
www.rockpanel.ru

## ПРЕИМУЩЕСТВА ROCKPANEL

- Стабильность размеров
- Стабильность цвета
- Пожарная безопасность
- Влагостойкость (торцы плит не требуют обработки)
- Низкий вес плит – всего 8,4 кг/м<sup>2</sup>
- Устойчивость к атмосферным воздействиям
- Обработка стандартным инструментом (материал легко пилится до нужных размеров)
- Возможность придания необычных форм, изгибов фасаду





ДАЖЕ В МНОГОКВАРТИРНОМ  
ДОМЕ МОЖНО ОГРАДИТЬ СЕБЯ  
ОТ ПОСТОРОННИХ ШУМОВ  
И НЕ БЕСПОКОИТЬ СОСЕДЕЙ

# МОЯ ТИХАЯ КРЕПОСТЬ

В современном мире возможность побыть всего несколько минут в тишине часто становится непозволительной роскошью. Но если от уличного шума почти всегда смогут защитить качественные окна, то избавиться от незримого присутствия соседей не так просто. Увы, многие современные многоэтажки построены будто из картона, поэтому соседи становятся невольными свидетелями разговоров друг друга. Вот только не переделывать же стены...

## ОПРЕДЕЛЯЕМ ПРИЧИНУ

Решение проблемы – в звукоизоляции, выполнить которую можно даже собственными руками. А для начала неплохо определиться с тем, какой именно тип шума не дает вам наслаждаться жизнью. Специалисты-акустики классифицируют шум по трем видам: воздушный, ударный и структурный.

Источником воздушного шума может быть все тот же телевизор, поющий сосед или плачущий ребенок. Распространяясь по воздуху и встречая на своём пути преграду в виде стены, перегородки или перекрытия, звуковая волна не гаснет, а вызывает колебания в материалах преграды. Те, в свою очередь, воздействуют на воздух в соседнем помещении, потому-то мы и слышим шум. Качественный звукоизолирующий материал гасит колебания, соответственно, помогает устранить проблему.



Ударный шум возникает при механическом воздействии на конструкцию, например, при падениях различных предметов на пол или при перетаскивании тяжелой мебели. В таком случае выручит звукоизоляция пола и потолка. Структурный шум классифицируется не по источнику, а по характеру его распространения – звук перемещается по конструкциям дома через жесткие связи между элементами этих конструкций. Избавиться от такого шума сложнее всего, поможет разве что звукоизоляция всех поверхностей квартиры.

## ПО БОЛЬШОМУ СЧЕТУ

По-настоящему тихим и уютным местом отдыха, где в любой момент можно побыть в уединении, вашу квартиру сделает глобальная и качественная звукоизоляция. Надежным барьером на пути нежелательных звуков могут стать и стены, и пол, и потолок. Начинать лучше всего с пола. Для этого стоит устранить все недостатки перекрытия, ликвидировать неровности и щели. А затем по своему усмотрению воспользоваться технологиями сухой или мокрой стяжек. В первом случае на перекрытие укладывают звукоизолирующий материал, а сверху накрывают плитами ДСП или ГВЛ. В мокрой технологии применяется еще один разделительный слой, а древесностружечные плиты заменяет бетонная стяжка.

Для качественной звукоизоляции стен не стоит пренебрегать шумоизоляцией розеток и монтажных электрических коробок. Сама же технология подразумевает монтаж на стены деревянного или металлического профиля, укладку звукоизоляционного материала, уплотнительной ленты и финишного покрытия из плит гипсокартона.

Аналогичным образом защищают от шума и потолок. Вопреки распространенному мнению, укладка звукоизоляции возможна не только в подвесном, но и в натяжном потолке. Плиты звукоизоляции при этом крепятся непосредственно к плите перекрытия, а само полотно натяжного потолка является дополнительным способом шумоподавления.

## ЧТО ВЫБРАТЬ

Практика доказывает: оптимальным звукоизоляционным материалом является каменная вата, поскольку она создана из хаотично расположенных волокон. Пространство между волокнами наполнено воздухом, поэтому, попадая в пустоты, звук гаснет и не распространяется дальше.



Один из крупнейших производителей каменной ваты, датская компания ROCKWOOL, предлагает для звукоизоляции помещений два продукта. Это плиты АКУСТИК БАТТС и ФЛОР БАТТС, первые из которых идеально подходят для шумоизоляции стен и потолков, а вторые – для пола, поскольку способны поглощать не только воздушный, но и ударный шум. Кстати, плиты ФЛОР БАТТС просты и удобны в монтаже, могут укладываться под любой тип стяжки (мокрой или сухой) и использоваться с любым типом покрытия пола.

АКУСТИК БАТТС снижает воздушный шум от 43 до 62 дБ, а ФЛОР БАТТС снижает ударный шум до 38 дБ. Этого более чем достаточно, чтобы квартира стала надежной крепостью на пути вездесущих и надоедливых звуков.

Еще один нюанс, который стоит учитывать при выборе материала, – его толщина. Звуковые волны устроены таким образом, что могут «увязнуть» только в преграде толщиной не менее 50 мм. И лишь при такой толщине звукоизоляция будет работать в оба направления: то есть не только соседи не смогут побеспокоить вас, но и вы их. Конечно, еще лучше «расправится» с шумом плита каменной ваты толщиной 100 мм, но для стандартной городской квартиры подобные потери в площади будут уже слишком заметны. Так что смело делайте выбор в пользу 50-миллиметровых плит.

Отметим, что каменная вата не горит и препятствует распространению огня. К тому же она обладает высоким теплоизолирующим эффектом, а значит, создаст в вашем доме не только тишину, нарушать которую будет дозволено лишь вам самим, но и установит приятный микроклимат, плюс снизит расходы на оплату коммунальных услуг. Но самое главное, разумеется, это то, что вы и члены вашей семьи сможете заниматься своими делами в соседних комнатах, не беспокоя друг друга. Каждый получит такую желанную свободу действий, а в квартире воцарятся мир и спокойствие.

Ольга Корнеева

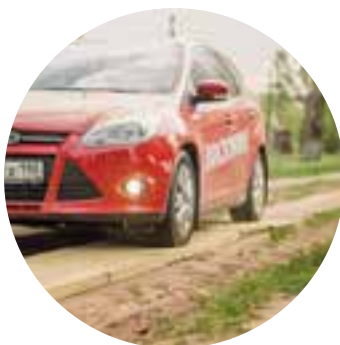
Данная статья подготовлена ROCKWOOL и публикуется с сокращениями. Полный вариант статьи, а также другие материалы по разным аспектам тепло- и звукоизоляции, можно получить, обратившись в пресс-службу компании ROCKWOOL по телефону: + 7 (495) 995 77 55



## КАЛЕЙДОСКОП

# УЧИМСЯ У ЛУЧШИХ

ВАЖНЕЙШАЯ ЧАСТЬ СОТРУДНИЧЕСТВА КОМПАНИИ ROCKWOOL С ПАРТНЕРАМИ – ТРЕНИНГИ, МАСТЕР-КЛАССЫ И ОБУЧАЮЩИЕ СЕМИНАРЫ, КОТОРЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ ROCKWOOL ПРОВОДЯТ В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ И СТРАН СНГ



*Выездной мастер-класс по системам ROCKROOF, ROCKFACADE и ROCKFIRE, а также по монтажу ROCKPANEL для проектировщиков, архитекторов и надзорных органов, состоялся в Волгограде*

### ГОСТИ ИЗ БЕЛАРУСИ

Для партнеров из Беларуси была проведена серия занятий по самым важным сегментам продукции ROCKWOOL – технической изоляции и огнезащитным системам кровли и фасадов. В Университете ROCKWOOL в г. Железнодорожном прошел тренинг для партнерских компаний Республики Беларусь, в котором приняли участие представители 9 компаний-партнеров: «Изомат-строй», «Касторма Бел», «ГК Дудово», «МЭЙНШИП РИЭЛТИ ИОО», «Белпромстройконтракт», «Белстрой-М», «ВТИ-Инвест», «Давтрейд», «ОП НИИПКД», «ЭкопромПанель». Гости из Беларуси приняли участие в двухдневных семинарах по темам «Теплоизоляция кровель. Система ROCKWOOL ROCKROOF» и «Теплоизоляция фасадов. Система ROCKWOOL ROCKFACADE».



Особенно актуальными оказались практические занятия – необходимую информацию и навыки получили представители организаций, выполняющих строительно-монтажные работы, а также проектировщики и сотрудники торговых компаний.



Семинарские занятия в Университете компании по продуктам ROCKWOOL и их применению проводятся постоянно и привлекают участников из всех регионов России. С начала года обучение прошли более 800 человек.

Отвечая на вопрос «Почему вы выбрали занятие в ROCKWOOL?», участники тренингов отметили:

1. Высокий технический сервис и обслуживание.
2. Качество продукции и решений.
3. Комплексность решений для кровель и фасадов.
4. Доступность и удобство обучения.
5. Возможность на практике «отшлифовать» этапы работы, получить у специалиста ответы на вопросы.

Полученные знания и навыки участники тренингов будут использовать в работе – на строительстве объектов социальной сферы, при проектировании коттеджей, в разработке объектов промышленного и жилого назначения.



*Мастер-класс для частных потребителей был организован в гипермаркете ОБИ Химки, Москва, посвященный правильному подбору и монтажу тепло- и звукоизоляции для загородного дома или квартиры. В ходе мастер-класса все желающие смогли задать интересные вопросы, увидеть демонстрацию преимуществ каменной ваты ROCKWOOL, а также научиться грамотному применению материалов в зависимости от конструкции*



### МАСТЕР-КЛАСС В КОМПАНИИ ВЕСТА


В г. Пятигорске на базе компании «Веста», дилера компании ROCKWOOL в Ставропольском крае, прошел мастер-класс «Новинки и системные решения компании ROCKWOOL». Слушателями и гостями данного мероприятия были сотрудники проектных, монтажных, торговых организаций Ставропольского края, республик Северного Кавказа, а также частные покупатели. В рамках мастер-класса были смонтированы три стенда, на которых были продемонстрированы материалы ROCKPANEL, ROCKFACADE и ROCKROOF.

### УНИВЕРСИТЕТ ПРИГЛАШАЕТ

Университет ROCKWOOL приглашает на обучение как профессионалов (строители, архитекторы, планировщики), так и частных лиц, желающих научиться правильно выбирать и монтировать теплоизоляцию.

Записаться на занятия можно на сайте компании по адресу [www.rockwool.ru/about\\_company/training](http://www.rockwool.ru/about_company/training)

На ваши вопросы ответит Александра Петровна Юркина, специалист отдела маркетинга, тел.: +7 (963) 996-64-94



## Придайте выразительность вашим идеям с Rockpanel

Каждая компания, каждое здание и каждый фасад имеет свою историю.

Используя облицовочные плиты Rockpanel вы сделаете любимое здание неповторимым. Расскажите ту историю, которая скрывается за фасадом.

Также, как данный фасад рассказывает историю о происхождении Rockpanel, которая начинается с таяния базальтовых пород.

Узнайте всю историю на сайте [www.rockpanel.ru](http://www.rockpanel.ru) или по телефону +7 495 995 77 55

**ROCKWOOL®**