

ROCKWOOL ЭКСПЕРТ



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



№ 1 (14)
весна 2018

rockwool.ru

16+

ФУТБОЛЬНЫЕ МЕГАПРОЕКТЫ

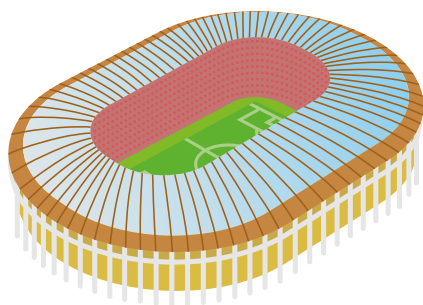
ДРАЙВЕРЫ РАЗВИТИЯ
ИЛИ «БЕЛЫЕ СЛОНЫ»?

4 КОРРОЗИЯ МЕТАЛЛА

УРОН В 2 ТРИЛЛИОНА
ДОЛЛАРОВ

10 ПРАКТИЧНАЯ КРАСОТА 13

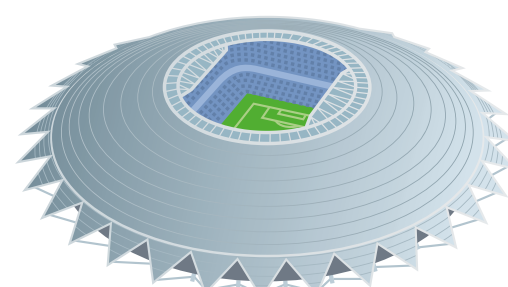
ЭСТЕТИЧНЫЙ ФАСАД
БЕЗ ГОЛОВНОЙ БОЛИ —
ВОЗМОЖНО?



📍 ЛУЖНИКИ
221 000 кв. м **81 000**
зрителей



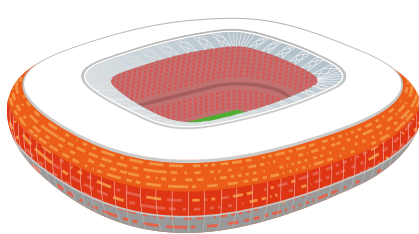
📍 КАЗАНЬ АРЕНА
135 967 кв. м **45 379**
зрителей



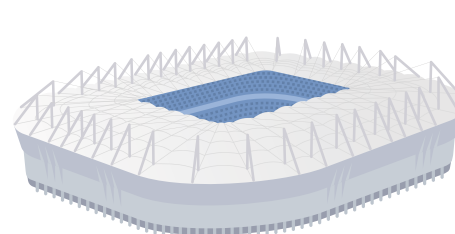
📍 САМАРА АРЕНА
158 520 кв. м **44 918**
зрителей



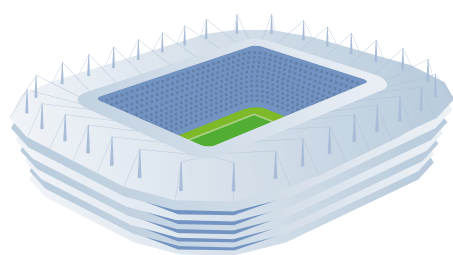
📍 ФИШТ
151 400 кв. м **41 220**
зрителей



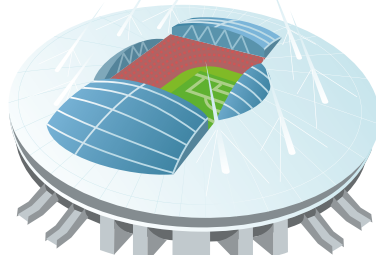
📍 МОРДОВИЯ АРЕНА
95 517 кв. м **44 149**
зрителей



📍 РОСТОВ АРЕНА
370 000 кв. м **45 000**
зрителей



📍 СТАДИОН КАЛИНИНГРАД
109 721 кв. м **35 000**
зрителей



📍 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ АРЕНА
287 000 кв. м **68 172**
зрителя



📍 ЕКАТЕРИНБУРГ АРЕНА
31 000 кв. м **35 696**
зрителей

БОЛЬШИЕ ФУТБОЛЬНЫЕ СТРОЙКИ

ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА



Долгожданный чемпионат мира по футболу начнется совсем скоро, и одиннадцать городов нашей необъятной страны будут в гуще событий. Подготовка к мундиалю велась долго, кропотливо и не без приключений. Но главное, что в целом при строительстве мы показали высокий уровень и выглядели достойно. Специалисты компании ROCKWOOL гордятся тем, что приняли в этом активное участие — наши материалы защищают объекты в каждом из городов, принимающих чемпионат. Это означает, что мы прошли через непростой фильтр и ФИФА, и внутренних критериев.

ФИФА, к примеру, предъявила особые требования к экологичности стадионов. Наши партнеры подтвердили, что использование продукции ROCKWOOL способствовало получению «зеленых» сертификатов. Материалы ROCKWOOL имеют сертификат EcoMaterial Absolute и отчет Экологической декларации продукции (Environmental Product Declaration, EPD). Данный вид сертификации — один из самых сложных, он проводится в несколько этапов и должен оцениваться третьей стороной — аккредитованным аудитором. Наличие этих доку-

ментов позволяет повысить рейтинг экологичности зданий даже по международным системам оценки LEED и BREEAM.

Стадионы отличаются от построенных ранее в России кардинально иным уровнем комфорта для каждого зрителя. Требования к комфорту касались и видеотрансляции, и света, и акустики, и микроклимата. Важным было и то, какую часть поля видит зритель, как сильно ему мешают сидящие впереди, произведены даже расчеты перепадов трибун. Таких комфортных стадионов болельщики в России еще не видели.

Уверен, что и уровень безопасности, прописанный в проектной документации, окажется высоким. По крайней мере, с нашей стороны мы приложили к этому максимум усилий — чтобы зрители болели комфортно и с уверенностью в своей безопасности.

Если не наша футбольная команда, то все гости чемпионата подарят нам незабываемое зрелище, оценят старания России как страны-организатора и увезут с собой только теплые воспоминания.

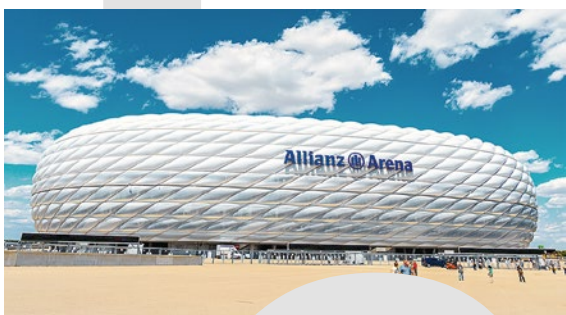
*Директор по продажам
ROCKWOOL Russia
Максим Тарасов*

7 ВДОХНОВЛЯЮЩИХ СПОРТИВНЫХ ПРОЕКТОВ



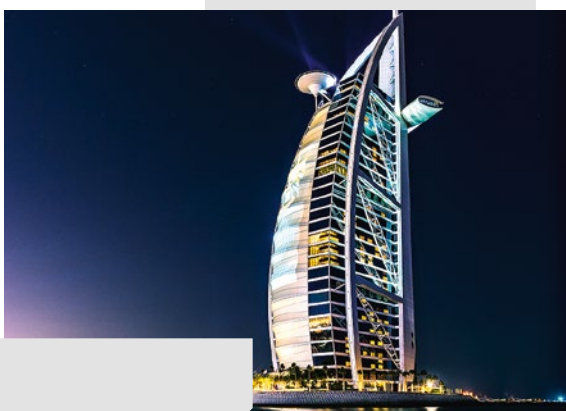
«СКАЛЫ» В ГОРОДЕ

Архитектурная компания Klimcentrum Bjoeks разработала гигантский скалодром Excalibur. Строение, напоминающее легендарный меч короля Артура, вознеслось в небо на 37 м. Проект организован таким образом, что любители пробуют силы у основания «небоскреба», а профессионалы покоряют вершину.



ЯРКАЯ АРХИТЕКТУРА

Крыша и фасад экстравагантного стадиона «Альянс Арена» (Германия) на 70 тыс. болельщиков сделаны из... сверхпрочных «подушек», наполненных сухим воздухом. Ромбовидные элементы оснащены светодиодной подсветкой, позволяющей создавать большое число вариантов оформления.

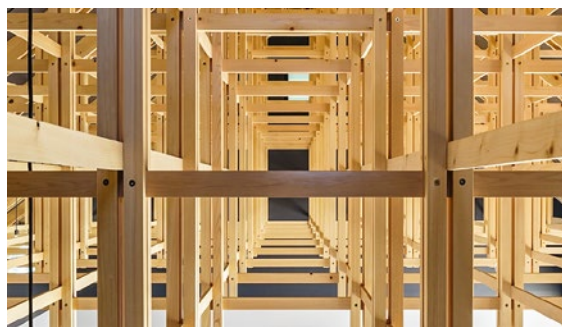


ТЕННИС ПОД ОБЛАКАМИ

Самый высоко расположенный теннисный корт находится на вершине небоскреба Бурж-эль-Араб. Площадка имеет круглую форму. Когда на ней не проводятся турниры, ее используют для посадки вертолетов. По соседству, на крыше, располагаются бассейны и великолепные сады.

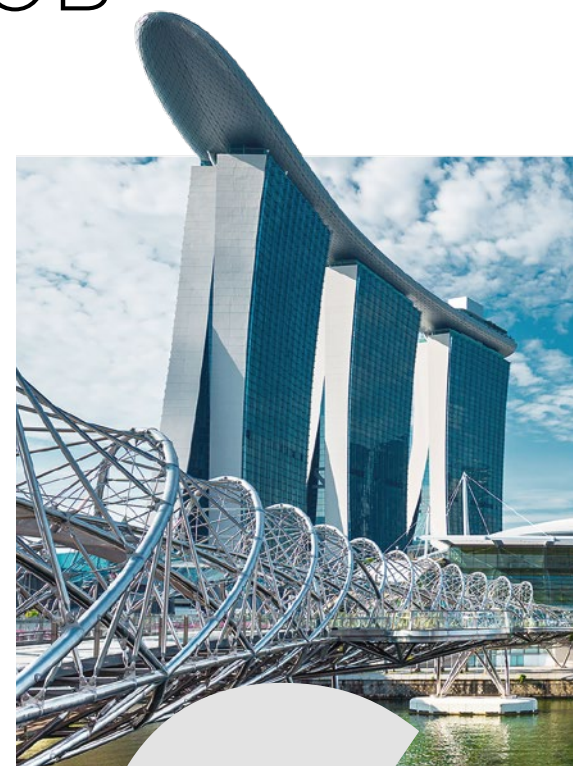
ДЕРЕВЯННЫЙ ПАЗЛ

Спортивный клуб японского университета, разработанный архитектурным бюро FT Architects, создан для занятий стрельбой из лука и боксом. Основной материал, применяемый в постройке, — местная древесина. Чтобы затраты были минимальными, архитекторы предложили использовать решетчатый пазл из недорогих деревянных брусков.



ГОРНОЛЫЖНЫЙ КУРОРТ В ПУСТЫНЕ

Почему бы и нет?! Ski Dubai — это 85-метровая гора, пять склонов различной сложности и 22 500 кв. м крытой лыжной трассы, а еще подъемники, рельсы, трамплины — все как в снежных странах. Современные технологии и материалы (в том числе изоляция) помогают поддерживать на огромной территории комплекса температуру на уровне минус 1 °С днем и минус 6 °С ночью (когда производится снег).



ПЛАВУЧИЙ СТАДИОН

Сингапурская футбольная «сцена» разместилась прямо на воде залива Марина Бэй. Платформа длиной 120 м и шириной 83 м выдерживает 9000 человек, еще 30 000 зрителей могут смотреть матчи с берега. Кстати, трибуны самого большого в мире плавучего стадиона являются частью трассы «Формулы-1».



СПОРТУ ВСЕ ГОРОДА ПОКОРНЫ

Иногда всего один спортивный объект придает городу, в котором он размещен, новый статус. Так вышло и с баварским Инцелем. После постройки конькобежного стадиона Inzell, созданного архитектурными бюро Behnisch Architekten и Pohl Architekten, в городе регулярно проходят соревнования мирового масштаба. Стадион оснащен «умной» крышей с мембраной, позволяющей поддерживать заданную температуру. Стеклопанельный фасад не скрывает от зрителей живописных альпийских пейзажей.

БОЛЬШИЕ ФУТБОЛЬНЫЕ СТРОЙКИ

В середине июня в России начнется событие планетарного масштаба — чемпионат мира по футболу. Посмотреть матчи вживую приедут полтора миллиона иностранцев, еще три миллиарда человек увидят игры по телевизору. Для подготовки к мегасобытию реализован масштабный строительный проект.



Стадион «Лужники», Москва

АЛЕКСЕЙ ЩУКИН,
КОРРЕСПОНДЕНТ
ЖУРНАЛА «ЭКСПЕРТ»

ЭКСПЕРТ

Такие глобальные спортивные мероприятия являются для России чуть ли не основными драйверами развития территорий. Под Олимпиаду-2014 тотально модернизирован Сочи, под Универсиаду — Казань. Проведение крупного международного соревнования позволяет региону привлечь из федерального бюджета солидные инвестиции на модернизацию городской инфраструктуры и строительство уникальных объектов.

Роль мегапроектов столь велика не только из-за высокой степени концентрации финансов у федерального правительства или недостатка средств на уровне городов и регионов. Это следствие модели кластерного подхода к развитию страны, принятой в России еще в начале 2000-х гг. «Появившиеся от импорта нефти и газа доходы было решено не размазывать тонким слоем по всей территории без существенного эффекта, а сконцентрировать в нескольких ключевых точках, укрепляя пограничные территории по наиболее проблемным направлениям. На юге точкой был выбран Сочи, на востоке — Владивосток, где прошел саммит АТЭС», — вспоминает бывший замминистра экономического развития Юрий Перельгин.

В 2010 г. Россия получила право на проведение чемпионата мира футболу, и регионы буквально завалили федеральное правительство

заявками на включение городов в число принимающих мундиаль. Пример Сочи, в который к Олимпиаде было инвестировано почти 50 млрд долл., никого не мог оставить равнодушным. Для чемпионата было выбрано 11 городов, которые не стали «зажиматься» и составили впечатляющие заявки на финансирование подготовки к спортивному событию. В них вошли и новые ветки метро, и транспортные развязки, и мосты, и модернизация коммунальных хозяйств. Общая сумма заявок на финансирование превысила 1 трлн руб.

Однако повторить сочинский опыт никому не удалось: в России уже начался кризис. «Мы не можем весь бюджет до 2018 г. направить только на поддержку 11 городов. Концепции должны быть оптимизированы», — комментировал ситуацию министр спорта Виталий Мутко. В 2013 г. вице-премьер России Игорь Шувалов объявил: «В смете подготовки к чемпионату оставили только самое необходимое: аэропорты, стадионы, гостиницы, спортивные базы, дороги. Ни одного лишнего объекта». Общий бюджет на подготовку к чемпионату на сегодняшний день составил около 678 млрд руб. Из средств федерального бюджета выделяется 390 млрд руб., регионы проинвестируют 92 млрд руб. Еще 196 млрд руб. должны потратить юридические лица — в частности, на гостиницы.

ВСТРЕТИМ ИНОСТРАНЦЕВ ГОТИКОЙ

Итак, в оптимизированном виде программа подготовки городов к ЧМ была негласно зафиксирована

в год. Стоимость строительства аэропорта составила 47 млрд руб., из которых 19 млрд руб. вложил холдинг «Аэропорты регионов».

Московский аэропорт Шереметьево к чемпионату обещает ввести в эксплуатацию огромный новый терминал площадью почти 110 тыс. кв. м. Он сможет принимать до 20 млн пассажиров в год. Чтобы соединить новый терминал с действующими терминалами E, D и F, запустят автоматический поезд-фуникулер. Впервые в мировой практике прокладка тоннеля для этого поезда ведется под действующей взлетно-посадочной полосой. Инвестиции в сооружение и обустройство терминала В и участка около него составят 19 млрд руб. Также в Шереметьево идет строительство новой взлетно-посадочной полосы.

Сейчас полностью завершены работы по реконструкции авиакомплексов в Сочи, Казани, в столичном Внукове, Санкт-Петербурге, Волгограде. В Калининграде введена первая очередь нового терминала международного аэропорта. Реконструкция авиакомплексов Екатеринбург, Самары, Нижнего Новгорода и Саранска, а также столичного Домодедова продолжается.

Средства из федерального бюджета были направлены в основном на крайние точки «маршрута туриста» — аэропорты и стадионы, а также на развитие около них инфраструктуры, объектов энергетики и связи для аэропортов, строительство и реконструкцию примыкающих к ним дорог. За счет региональных бюджетов строились и реконструировались транспортные развязки, объекты инженерной инфраструктуры, больницы и часть дорог. В некоторых дорогостоящих проектах развития городской инфраструктуры предусмотрено софинансирование со стороны федерального центра: в частности, это касается станций метро около стадионов в Санкт-Петербурге и Нижнем Новгороде.

Полностью на откуп частным инвесторам отдано строительство гостиниц. По данным компании STR Global, в ходе подготовке к ЧМ количество номеров в качественных гостиницах увеличится на 10–12%. В итоге совокупный объем номеров качественного номерного фонда в России превысит 72 тыс. единиц.

Стадион «Фишт», Сочи



«Игры чемпионата будут проходить на 12 стадионах в 11 городах. Еще шесть лет назад в стране не было ни одного стадиона, пригодного для мундиалей»

в виде формулы «аэропорт — стадион — главная улица города». Одним из ключевых элементов программы стал проект модернизации авиакомплексов. На строительство и реконструкцию аэропортов было выделено около 100 млрд руб. из госказны. Крупнейшим проектом стало строительство в Ростове-на-Дону аэропорта Платов, который открылся в декабре 2017 г. Это первый со времен СССР аэропорт, построенный с нуля. Его пропускная способность — 5 млн пассажиров в год, в перспективе она может увеличиться до 12 млн человек



ИГОРЬ КУФОНИН,
ГЛАВНЫЙ АРХИТЕКТОР
ПРОЕКТА ПИ «АРЕНА»:

«Материалы двойной плотности ROCKWOOL заложены на стадионе в Волгограде в подшивке, на трибунных пространствах. Они позволили решить довольно нестандартные задачи. В силу сложности формы нашего объекта приходилось применять нечасто встречающиеся в строительстве приемы — такие как утепление изнутри помещения. Классический утеплитель нам не очень подходил. Ведь он должен быть жестким снаружи, но и не очень толстым, чтобы не забирать объем внутреннего пространства. Именно поэтому наш выбор пал на двухплотностные плиты».



ИГОРЬ КУФОНИН,
ГЛАВНЫЙ АРХИТЕКТОР
ПРОЕКТА ПИ «АРЕНА»:

«В ходе проектирования стадиона в Волгограде нам понадобился теплоизоляционный материал, который не нужно сверху дополнительно отделывать. Дело в том, что стадион не весь отапливается, и очень много помещений оказываются в отапливаемо-неотапливаемом периметре. И конструкции (в основном колонны), которые проходят через такие помещения, сначала находятся в отрицательной температуре, потом заходят в наши помещения, затем снова выходят на отрицательные температуры. Они становились источником больших проблем, потому что были холодными в теплом помещении — и начали сразу же течь: выпадал конденсат, образовывался мостик холода. Нам понадобился материал, которым мы могли их утеплить. При этом нужно было сразу же их отделать — не было места под дополнительные отделочные слои. Нас выручил ROCKWOOL, предложив такой утеплитель, по которому после наклеивания на колонну можно сразу же производить отделку, причем клинкерной плиткой».

Гостиничные рынки различных городов в процессе подготовки к ЧМ вели себя по-разному. «На более зрелых рынках, где номерной фонд был уже значительным (Москва, Петербург, Сочи, Казань), процент прибавления новых номеров от общего объема рынка не очень высок. Так, в Санкт-Петербурге прирост качественных гостиничных номеров по сравнению с 2015 г. оценивается в 700 единиц. На менее развитых рынках (например, в Калининграде) количество нового предложения увеличилось в ходе подготовки к чемпионату в разы. А в Саранске в прошлом году открылся первый брендированный отель», — рассказала руководитель департамента гостиничного бизнеса компании JLL Татьяна Веллер.

В период чемпионата владельцы отелей, без сомнения, получают 100%-ную заполняемость. Эксперты прогнозировали, что цена за номер в пиковый период может увеличиться на 50%. Однако жизнь распорядилась иначе: многие отели чрезмерно резко задрали цены, чтобы нажиться на туристах. Федеральное агентство по туризму России (Ростуризм) обнаружило завышение цен в 40 отелях и внесло их в черный список. Рекордсменом стал один из калининградских отелей, в котором рост цен превысил 5000%. Обычно стоимость размещения составляет 2400 руб., в дни матчей она выросла до 129 200 руб. Пытаясь заработать на чемпионате, владельцы хостелов и апартаментов тоже повышают цены в десятки раз. Так, в Волгограде стоимость размещения в частных апартаментах в период с 18 по 25 июня колеблется от 140 до 250 тыс. руб. за семь ночей, в Екатеринбурге в тот же период — от 200 до 250 тыс. руб., в Казани — от 150 до 400 тыс. руб.

Насколько собственникам отелей удастся заполнить построенный номерной фонд после чем-

пионата, во многом зависит от региональных властей. В целом на развивающихся рынках, включая российский, среднегодовые темпы прироста иностранных туристов увеличиваются после спортивных мегасобытий до 10%. Если они смогут перенаправить возросшие туристические потоки именно в свой город, тогда новые отели будут пользоваться спросом. Иначе у городов-участников останется «футбольное наследие» в виде лишних гостиниц. По мнению экспертов, наибольший шанс на увеличение туристического потока получают признанные туристические центры: Москва, Санкт-Петербург, Сочи.

«Чемпионат мира — это прекрасный шанс продемонстрировать миру разнообразие туристического продукта основных российских городов. Главное — будущее использование созданной для мероприятия инфраструктуры, создание спроса на поездки по России и позитивный имидж страны среди мировой путешествующей общественности», — считает Татьяна Веллер.

Еще одним значимым элементом программы подготовки к чемпионату мира является проект развития общественных пространств, который представляет собой часть более масштабной федеральной программы благоустройства, разработанной на период до 2022 г. К чемпионату в 40 городах страны будут созданы фан-зоны для просмотра футбольных матчей, а также модернизированы ключевые площади и улицы, парки и набережные. В Москве на благоустройство улиц (программу «Моя улица») в последние годы тратилось более 20 млрд руб. в год. Но это исключение из правил: вложения в благоустройство других городов на порядок ниже.

Интересный, но неоднозначный проект по развитию городской среды был реализован в Калининграде. На центральной улице десятке панельных пятиэтажек был проведен «фейслифтинг»: у них появились новые фасады в готическом стиле. Дома украсили клинкерным кирпичом с барельефами, на балконах установили кованые решетки, вместо плоских крыш появились фронтоны и крутые черепичные скатные кровли.

НЕ СТАТЬ «ЗЕНИТ-АРЕНОЙ»

Самые значительные инвестиции в ходе подготовки к чемпионату были направлены в строительство и реконструкцию стадионов. Игры чемпионата будут проходить на 12 стадионах в 11 городах. Еще шесть лет назад в стране не было ни одного стадиона, пригодного для мундиаля. В 2013 г. были введены «Фишт» в Сочи и стадион в Казани. Годом позже открылся столичный «Спартак». Это единственный стадион, построенный на частные средства владельца команды — Леонида Федун. Главный стадион чемпионата — легендарные «Лужники» — кардинально реконструирован. Арена была построена еще в 1956 г., потом не раз модернизировалась, но все равно не подходила под строгие критерии Международной федерации футбола (ФИФА). В итоге от старого стадиона остались только внешние стены и крыша, остальное выстроено заново. Всего на модернизацию «Лужников» потрачено 24 млрд руб. Теперь арена стала исключительно футбольной, на ней пройдет и финал чемпионата. Интересно, что вместительность стадиона после тотальной реконструкции уменьшилась с 89 до 81 тыс. человек.

Особая история связана со строительством стадиона «Санкт-Петербург Арена». Было много сложностей: неоднократное изменение техниче-



« Все построенные к чемпионату стадионы являются уникальными сооружениями. Для каждого проект разрабатывался с нуля »

ского задания и проекта, смена архитекторов и подрядчиков и даже частичный демонтаж. Сроки строительства растянулись на 10 лет, а бюджет превысил первоначальную смету более чем в шесть раз. В итоге объем инвестиций достиг 43 млрд руб. Стоимость в расчете на одно зрительское место составила 13 тыс. евро, тогда как средняя стоимость строительства стандартных европейских стадионов колеблется в пределах 4–6 тыс. евро.

Отчасти высокий бюджет стройки связан с амбициозными и дорогостоящими проектными решениями, реализованными в сложных климатических условиях, да еще и на питерских слабых грунтах. Благодаря раздвижной крыше огромный стадион на 67 тыс. человек может превращаться во всепогодный спортивно-развлекательный комплекс. Это привело к удорожанию проекта на 5 млрд руб. Футбольное поле выкатывается со стадиона целиком, что должно способствовать лучшему росту травы. Для этого под трибунами сделан проем со 100-метровым пролетом. Одно



Стадион «Санкт-Петербург Арена», Санкт-Петербург

качества, а дренажная система была установлена не полностью. Поскольку под площадку для строительства выбрана территория на острове Октябрьский, известном своими заливными лугами, значительные средства были выделены на подготовку грунта и монтаж дренажной системы. Однако контрольно-ревизионная служба нашла нарушения. Ущерб для бюджета оценивается в 750 млн руб.

СТАДИОНЫ: ДРАЙВЕРЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДА ИЛИ «БЕЛЫЕ СЛОНЫ»?

В большинстве городов стадионы решено построить в исторической части города. Однако в некоторых городах власти попытались использовать строительство стадионов в качестве стимула для развития новых городских территорий. Так, в Нижнем Новгороде под строительство стадиона выделена запущенная промышленная территория на стрелке Волги. За счет возведения спортивного объекта этот район удалось интегрировать в ткань города: кроме стадиона, здесь построят несколько многофункциональных кварталов.

В Ростове-на-Дону под строительство стадиона выбрана территория на левом берегу Дона. Поскольку центр города располагается на противоположном берегу реки, Левбердон представлял собой практически не освоенный район. Теперь у него появился шанс на быстрое развитие. В перспективе здесь также может быть построен многофункциональный район, благо можно использовать инженерную инфраструктуру стадиона.

По словам главного архитектора проектного института «Арена» Дмитрия Буша, все построенные к чемпионату стадионы являются уникальными сооружениями. Для каждого проекта разрабатывался с нуля.

«Мы обратились к особенностям и символам регионов, отразив их в объектах. Например, в облике стадиона «Самара Арена» отражено, что это город передовых авиационных и космических технологий. Стадион с куполом высотой почти 60 метров с вырезом в центре напоминает космический объект. Образ стадиона в Нижнем Новгороде построен на ассоциациях с темами природы — волжской воды и ветра: легкий каркас из трехгранных тонких опор образует волнообразный полупрозрачный фасад, за которым располагается чаша стадиона. При проектировании реконструкции стадиона в Екатеринбурге нужно было

это решение обошлось в 1 млрд руб. Стадион оснащен системой искусственного климата и современным светомузыкальным оборудованием для проведения концертов — еще 1,5 млрд руб.

Кейс стадиона «Зенит» напугал власти. Чтобы избежать долгостроев и многократного превышения сметы, для программы строительства остальных семи стадионов к чемпионату мира было принято два принципиальных решения. Во-первых, была установлена максимально допустимая себестоимость стадионов — 5 тыс. евро за зрительское кресло. Во-вторых, был назначен единый заказчик-застройщик на все эти стадионы — ФГУП «Спорт-Инжиниринг». Более того, это унитарное предприятие выступило и генпроектировщиком четырех стадионов: в Волгограде, Екатеринбурге, Нижнем Новгороде и Ростове-на-Дону.

Если абстрагироваться от судьбы стадиона «Санкт-Петербург Арена», то стройки к чемпионату мира прошли без эксцессов. По состоянию на начало марта стадионы либо приняты в эксплуатацию (как в Ростове-на-Дону), либо находятся на завершающей стадии строительства. Бюджеты стадионов составили 12–18 млрд рублей. Проблемы есть у двух стадионов. Наиболее сложная ситуация со стадионом «Самара Арена». Его строительство сильно отстало от графика. «За четыре года было выполнено лишь две трети строительных работ. Так что оставшуюся треть придется сделать за несколько месяцев», — сетовал в декабре временно исполняющий обязанности губер-

натора Самарской области Дмитрий Азаров. Подрядчик ПСО «Казань» обещает, что стадион будет достроен 1 апреля.

Другой проблемный стадион — в Калининграде. Его строительство также сопровождалось скандалом и заведением уголовного дела на нескольких топ-менеджеров компании «Глобал-электросервис», выигравшей контракт на подготовку участка для строительства стадиона. Ревизоры обнаружили, что песок, использовавшийся для подготовки площадки, был ненадлежащего



ОЛЕГ ГАК,
ГЛАВНЫЙ АРХИТЕКТОР
ПИ «АРЕНА», РАБОТАЛ
НАД ПРОЕКТАМИ
СТАДИОНОВ В САМАРЕ
И ЕКАТЕРИНБУРГЕ:

«Есть стадион для ФИФА, а есть жизнь стадиона после чемпионата. При проектировании мы предусматривали некий режим наследия, чтобы стадион как минимум мог окупать свои эксплуатационные расходы. Покрыть расходы на строительство очень сложно, а расходы на эксплуатацию — вполне реально. В дальнейшем можно даже выйти на прибыльность.

Для этого под пространства трибун уже сразу закладывались зоны, которые затем могут идти в аренду под фитнес-центры или детские развлекательные центры. Фойе и большие открытые пространства могут использоваться для выставок или под мероприятия. Мы также предусмотрели зоны, которые шли «без отделки». Во время проведения матчей в них временно располагаются легковозводимые перегородки. Эти зоны будут сдаваться в аренду. В них появятся фан-шопы — практически у каждого стадиона будет якорная команда. Можно будет использовать и территорию стадиона — например, для фестивалей».

решить довольно сложную задачу по сохранению исторических стен и встраиванию в их пределы новой арены, отвечающей требованиям ФИФА», — говорит Дмитрий Буш.

Строительство некоторых стадионов к чемпионату потребовало уникальных технологических решений, которые впервые использовались в российской практике. Так, при строительстве стадиона «Волгоград Арена» была применена уникальная вантовая система кровли, установленная над трибунами. Как рассказали в пресс-службе ФГУП «Спорт-Инжиниринг», визуально она представляет собой подобие велосипедного колеса, между внутренним и внешним контурами которого натянуты радиальные тросы (ванты) из высокопрочной стали. Внешним контуром вантовой системы служит жесткое компрессионное кольцо, расположенное на высоте 40 метров по периметру стадиона с внешней стороны трибун.

Конструкция состоит из 44 равных металлических элементов общим весом более 1300 т. Они опираются на несущие колонны и образуют прочное кольцо, способное выдержать существенную нагрузку. Внутренний контур кровли состоит

“ В целом предпочтение отдавалось проверенным материалам или новшествам, которые успели себя зарекомендовать ”

из стальных тросов, образующих два пояса друг над другом. Сверху на вантовой кровле над трибунами и на металлических фермах над фойе смонтировано покрытие из высокотехнологичной мембраны, которое защитит зрителей от дождя и солнечного света.

Еще одна интересная технологическая новинка была использована при строительстве стадиона в Нижнем Новгороде. «После того как монтаж конструкции каркаса кровли над зоной трибун на временных опорах был полностью завершен, строители приступили к особо ответственному этапу — «раскруживанию». Во время этой операции перекрытие весом 6500 т при помощи домкратов плавно опустили в проектное положение, и оно полностью оперлось на колонны. Работа велась зимой. Условия труда монтажников были очень тяжелые, при этом ошибки были недопустимы, требовалась ювелирная точность и слаженная работа, чтобы соединить между собой конструкции крыши», — рассказали в пресс-службе ФГУП «Спорт-Инжиниринг».

При выполнении таких ответственных строительных работ даже незначительные факторы играют большую роль. Облегчение конструкции всего на несколько сот килограммов помогает в осуществлении сложных монтажных процессов. В целом на столь значимых объектах предпочтение отдавалось проверенным решениям или новшествам, которые успели себя зарекомендовать. Таким, к примеру, как теплоизоляция, произведенная по технологии двойной плотности. Инновация появилась на российском рынке в 2006 г. и успела доказать свою эффективность. Такие плиты обла-

Стадион «Екатеринбург Арена», Екатеринбург



дают уменьшенным весом, сокращая нагрузку на конструкцию. Они экономят время на монтаж, снижают количество крепежа, но также помогают решать сложные задачи, выручая проектировщиков и строителей.

Одна из проблем чемпионатов мира и олимпиад — это проблема наследия. Или, как ее иногда называют, проблема «белых слонов» — слишком больших и дорогих объектов, построенных к мегасобытию, которые крайне трудно и накладно потом эксплуатировать. К сожалению, после ЧМ многие из российских городов остро столкнутся с проблемой использования стадионов. Согласно правилам ФИФА, почти все строящиеся к чемпионату стадионы вмещают более 44 тыс. человек. Между тем посещаемость российской Премьер-лиги сегодня не превышает 11 тыс. человек на матч. Кроме того, в ряде городов (Калининград, Саранск, Волгоград, Сочи) даже нет футбольных команд, входящих в Премьер-лигу. Затраты на последующую эксплуатацию стадионов очень велики: например, эксплуатация стадиона в Калининграде, по предварительным подсчетам, будет стоить 200 млн рублей ежегодно.

Как ответ на проблему «белых слонов» на ряде стадионов часть трибун решено сделать разборной. Например, вместимость саранской «Мордовия Арены», способной принять в период чемпионата 44 695 болельщиков, после частичного демонтажа уменьшится до 30 тыс. мест. Временные трибуны из сборно-разборных конструкций реализованы и в проекте стадиона в Екатеринбурге. После их демонтажа число зрительских мест уменьшится с 35 до 23 тыс.

«ЗЕЛЕННЫЕ» СТАДИОНЫ

Строительство стадионов нередко используется и как генератор позитивных изменений во всей строительной отрасли: современные спортивные арены представляют собой высокотехнологичные объекты, к которым предъявляются жесткие требования. Первый блок связан со специальными требованиями ФИФА, которые касаются широкого спектра вопросов — от площади участка стадиона, его вместимости и комфортабельности до безопасности.

Значительная часть требований ФИФА связана с темой «зеленого» строительства. «Международные мегасобытия, включая олимпиады и чемпионаты мира, всегда являются драйверами экологической ответственности и устойчивого развития в странах-организаторах. Ранее ФИФА настоятельно рекомендовала применение экологических подходов в подготовке, проведении и наследии чемпионата мира и соответствие стадионов «зеленым» стандартам. Начиная с ЧМ-2018 требования сертификации стали обязательными. Все арены для официальных игр должны быть сертифицированы по международному экостандарту или по национальной системе, если ее требования не ниже среднего уровня международных», — рассказывает соучредитель Совета по экологическому строительству Алексей Поляков.

ФИФА рекомендует применять при строительстве стадионов к ЧМ-2018 международные стандарты LEED и BREEAM. Стадион «Спартак» получил сертификат BREEAM уровня Good как эксплуатируемое строение, а «Лужники» — уровень Pass как реконструированная арена. Четыре стадиона сертифицировали по стандарту BREEAM

проектную документацию (Нижний Новгород, Волгоград и Самара по уровню Good и Саранск по уровню Pass). При этом оценивались в том числе и строительные материалы, чья экологичность должна быть подтверждена сертификатами. Положительное влияние каменной ваты ROCKWOOL на процесс жизненного цикла здания также добавляло баллы, необходимые для получения сертификата.

«В проекты в Волгограде и Нижнем Новгороде мы с проектировщиками ПИИ «Арена» внесли ряд изменений для повышения энергоэффективности. По сравнению с обычными зданиями она вырастет на 15–20 %, что даст ежегодную экономию в 1334 МВт, или порядка 5,3 млн руб. Это очень важный вклад в эффективность работы стадиона, учитывая, что 80–90 % всего времени подобные объекты работают «вхолостую» — расходуя деньги и энергию, но не принося при этом ощутимой пользы», — говорит руководитель направления экологических инноваций JLL Ксения Агапова. Среди энергоэффективных решений — каменная вата, способная сохранить до 60 % энергии. Арены в Санкт-Петербурге и Казани получили сер-

тификаты «РУСО. Футбольные стадионы» уровня «Золото» и «Серебро» соответственно. «РУСО. Футбольные стадионы» — это первый и на сегодняшний день единственный национальный «зеленый» стандарт, предназначенный для добровольной сертификации футбольных стадионов. Он был разработан специально к чемпионату и учитывает и требования ФИФА, и международные экологические стандарты, и российские законодательные практики, и строительные нормативы.

По мнению Алексея Полякова, полученные в ходе подготовки к ЧМ-2018 результаты уступают «зеленым» рекордам чемпионата мира в Бразилии и особенно Олимпиады в Южной Корее. «Впервые в истории Олимпиада в Пхенчхане стала нейтральной по выбросу углерода. Потребление «олимпийской» энергии полностью шло от ветряных ферм, а все шесть новых спортивных объектов были сертифицированы по «зеленым» стандартам», — говорит Алексей Поляков. Однако, даже не ставя «зеленые» рекорды, российские стадионы получились весьма современными, экологичными и высокотехнологичными.

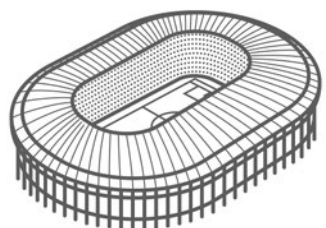
ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТАДИОНОВ

Стадионы — это общественные места, где собираются десятки тысяч человек. И потому одно из важнейших требований к ним — это повышенная пожарная безопасность. Нормы регламентируют наличие двух защит: активной и пассивной. К первой относят системы пожарной сигнализации и обнаружения очагов возгорания, оповещатели, датчики задымления, установки для водяного и пенного пожаротушения и прочую технику. В требованиях ФИФА к стадионам ЧМ-2018 также была указана возможность эвакуации на поле в случае ЧС. Пассивная защита подразумевает объемно-планировочные решения (например, деление объекта на отдельные отсеки и возведение противопожарных брандмауэров) и использование материалов с определенными показателями пожарной безопасности. Критическое значение имеет выбор строительных материалов, в том числе и утеплителей для фасадов и кровель, так как от них во многом будет зависеть скорость распространения огня, токсичность продуктов горения, общая устойчивость сооружения, время, отведенное для эвакуации большого числа людей, и обеспечение требуемого уровня пожарной безопасности. Выбор архитекторов традиционно делается в пользу теплоизоляции из природного негорючего материала, например каменной ваты. Ее волокна, не плавясь, выдерживают температуры более 1000 °С. В системах конструктивной огнезащиты она является надежным барьером для распространения огня и обеспечивает предел огнестойкости конструкций до четырех часов. В строительных конструкциях она служит преградой на пути пламени.

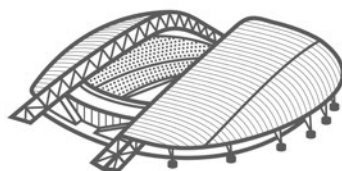
При строительстве стадиона «Казань Арена» застройщик использовал плиты из негорючей каменной ваты двойной плотности ROCKWOOL. Благодаря использованию плит с более мягким нижним и жестким верхним слоем ВЕНТИ БАТТС Д удалось существенно ускорить монтаж, снизить вес конструкции и уменьшить расход крепежных элементов.

Плиты из каменной ваты ФАСАД БАТТС были использованы при реконструкции фасадов флагманского стадиона чемпионата мира — «Лужников». Они также являются основанием для нанесения тонкого слоя штукатурки. Для огнезащиты системы внутренних коммуникаций применены WIRED MAT. Для тепловой изоляции трубопроводов в «Лужниках» использовались цилиндры навивные ROCKWOOL 100 из каменной ваты с покрытием алюминиевой фольгой.

Экологичные материалы из негорючей каменной ваты ROCKWOOL были запроектированы во всех городах, принимающих ЧМ-2018:



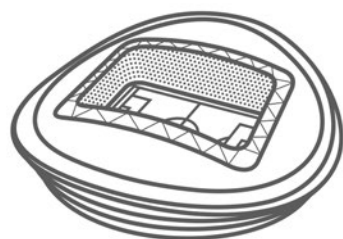
Москва: «Лужники»



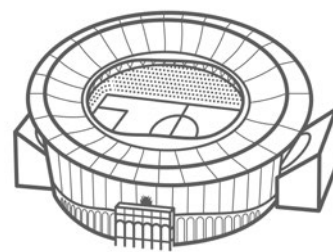
Сочи: «Фишт»



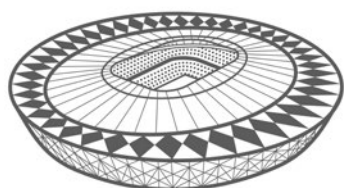
Санкт-Петербург: «Санкт-Петербург Арена»



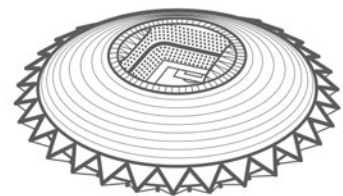
Казань: «Казань Арена»



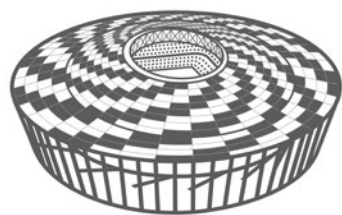
Екатеринбург: «Екатеринбург Арена»



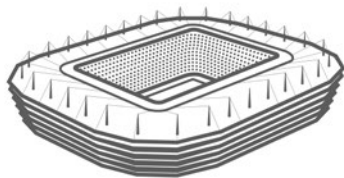
Волгоград: стадион



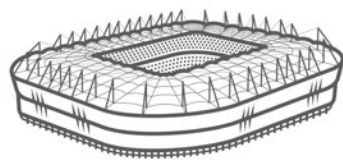
Самара: «Самара Арена»



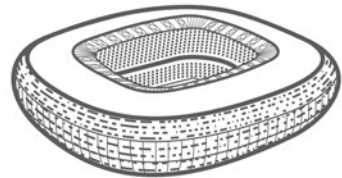
Нижний Новгород: стадион



Калининград: стадион



Ростов-на-Дону: «Ростов Арена»



Саранск: «Мордовия Арена»

КОРРОЗИЯ МЕТАЛЛА

Коррозия — извечная проблема человечества с тех пор, как люди научились обрабатывать металл. С древних времен придумывают и испытывают способы, которые снижают этот экономический и экологический ущерб.



АЛЕКСАНДР ФОМИЧЕВ,
МЕНЕДЖЕР ПО СТРАТЕГИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ
ROCKWOOL RUSSIA

КУДА УТЕКАЮТ ДЕНЬГИ

Любое изделие из металла подвержено коррозии с разной степенью интенсивности в зависимости от марки и условий эксплуатации. В среднем годовые затраты промышленно развитых стран на борьбу с коррозией и ее последствиями составляют 2–4% ВВП. По данным NACE (международной ассоциации инженеров-коррозионистов), в США ущерб составил 3,1% от ВВП (276 млрд долларов), в Германии — 2,8% от ВВП. Владельцы трубопроводов несут расходы на ежегодные восстановительные работы, связанные с коррозией, незапланированные отключения оборудования, аварии, простои целых предприятий, снижение добычи.

Замена прокорродировавшей трубы нефтеперегонной установки обходится в несколько сотен долларов. При этом час недовыработки за время простоя может стоить

20 000 \$.

Более 2 трлн \$

обходится мировой экономике коррозия ежегодно. Почти половину этих трат несет нефтехимическая отрасль.

Около 60%

утечек в трубах происходит из-за коррозии.

Источник: Энциклопедия по машиностроению
<http://mash-xxl.info/info/28823/>



« **Каждая седьмая тонна стали предназначена для ликвидации последствий коррозии, а не для строительства объектов** »

В России ежегодно из-за коррозии теряется 12% металла от общей массы металлофонда. Каждая седьмая тонна стали предназначена для ликвидации последствий коррозии, а не для строительства новых объектов. Эти потери увеличиваются год от года, в том числе из-за интенсивного развития трубопроводной сферы, нефтяной, химической и нефтехимической промышленности. Эксперты считают, что убытки, вызванные коррозией, можно сделать на 20–25% меньше¹.

МАТЧАСТЬ

Коррозию можно классифицировать несколькими методами:

- по типу агрессивных сред, в которых протекает процесс разрушения;
- по условиям протекания коррозионного процесса;
- по характеру разрушения;
- по механизму протекания процесса.

Чаще всего используют последнюю классификацию и рассматривают методы предотвращения и борьбы именно исходя из механизмов коррозионных процессов. Выделяют четыре вида коррозионных процессов:

- 1) электрохимическая коррозия;
- 2) водородная коррозия;
- 3) кислородная коррозия;
- 4) химическая коррозия.

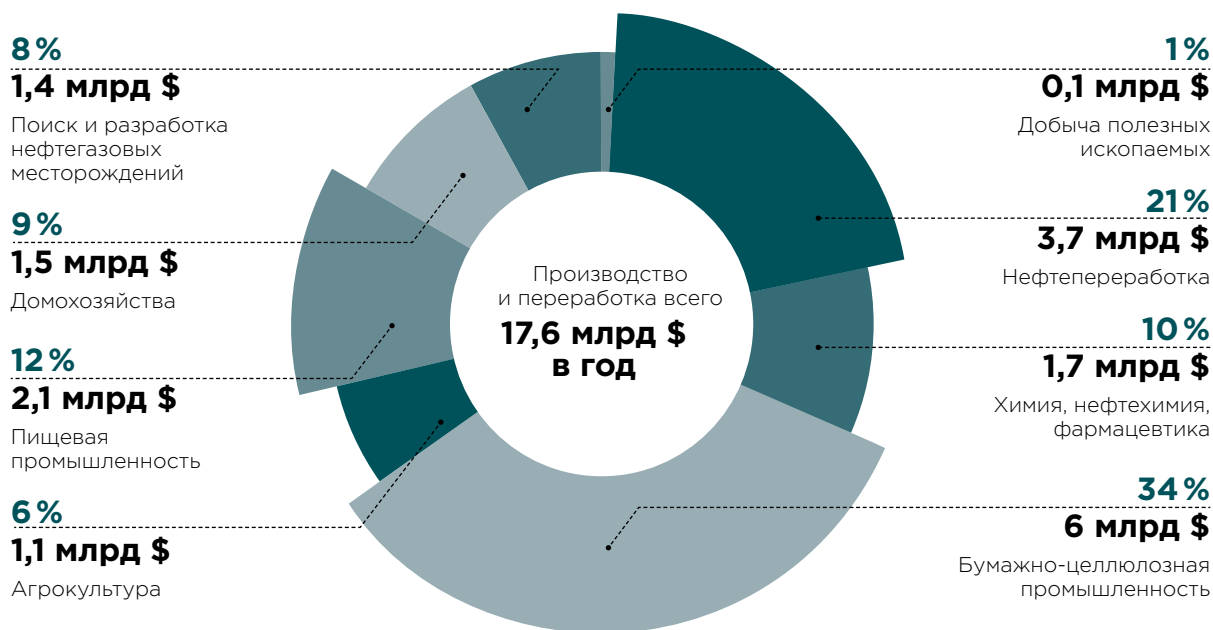
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ КОРРОЗИЯ

Разрушение металла под воздействием возникающих в коррозионной среде гальванических элементов называют электрохимической коррозией. Это наиболее часто встречающаяся форма коррозии. При электрохимической коррозии всегда требуется наличие электролита (конденсат, дождевая вода и т. д.), с которым соприкасаются электроды — либо различные элементы структуры материала, либо два различных соприкасающихся материала с различающимися окислительно-восстановительными потенциалами.

При соприкосновении двух металлов с различными окислительно-восстановительными потенциалами и погружении их в раствор электролита, например дождевой воды с растворенным углекислым газом (CO₂), образуется гальванический



ЕСЛИ РАССМОТРЕТЬ ОТРАСЛЕВУЮ СТРУКТУРУ ВЛИЯНИЯ КОРРОЗИИ НА ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, ТО МЫ УВИДИМ СЛЕДУЮЩУЮ КАРТИНУ:



Источник: How To Prevent Corrosion by RTI (reprint from http://events.nace.org/publicaffairs/images_cocorr/ccsupp.pdf)

элемент, так называемый коррозионный элемент. Особо подвержены риску места соприкосновения металлов с различными потенциалами, например, сварочные швы или заклепки. Если растворяющийся электрод коррозионно стоек, процесс коррозии замедляется.

ВОДОРОДНАЯ И КИСЛОРОДНАЯ КОРРОЗИЯ

Если происходит восстановление ионов H_3O^+ или молекул воды H_2O , говорят о водородной коррозии, или коррозии с водородной деполяризацией. Если водород не выделяется, что часто происходит в нейтральной или сильно щелочной среде, происходит восстановление кислорода, и здесь говорят о кислородной коррозии, или коррозии с кислородной деполяризацией.

Кислородная коррозия — самый распространенный вид разрушения металла водогрейных котлов. Ей подвержены все элементы котла из углеродистой и низколегированной стали, контактирующие с водой с практически любым содержанием кислорода. Водородная и кислородная коррозия — это необратимые процессы, повлиять на которые невозможно.

ХИМИЧЕСКАЯ КОРРОЗИЯ

Химическая коррозия — взаимодействие поверхности металла с коррозионно-активной средой, не сопровождающееся возникновением электрохимических процессов на границе фаз. В этом случае взаимодействия окисления металла и восстановления окислительного компонента коррозионной среды протекают в одном акте. Например, образование окалины при взаимодействии материалов на основе железа при высокой температуре с кислородом.

Совсем избежать коррозии невозможно, но можно говорить о достаточно эффективных средствах ее замедления. Положительный экономический эффект от такого стратегического шага будет ощущаться десятилетиями. Разработка таких средств связана с выявлением факторов влияния на коррозионные процессы, чему и посвящена работа международных ассоциаций (NACE и др.) и компаний-производителей.

“ Чтобы оптимизировать процесс закупок в нефтегазовой отрасли, следует создать и внедрить методику выбора изоляционных материалов, которая бы учитывала не только затраты на продукцию, но и стоимость владения и эксплуатации ”

Компания ROCKWOOL Russia проводит исследование проблематики возникновения коррозии под изоляцией с 2015 г., в том числе с учетом европейской практики и международного научно-технического опыта. Первые результаты работы над поиском решения проблемы коррозии под изоляцией уже использованы при изменении производственной формулы технической изоляции ROCKWOOL. Подробнее о том, как изоляция может сократить расходы, связанные с коррозией, читайте в следующем номере журнала «ROCKWOOL Эксперт» (16+).

В Доме Правительства Республики Татарстан в Казани осенью 2017 г. прошло заседание совета директоров ОАО «Татнефтехиминвест-холдинг» под председательством президента Татарстана Рустама Минниханова. Заместитель директора по продажам технической изоляции ROCKWOOL Russia Роман Айваржи предложил решения по снижению рисков возникновения коррозии под теплоизоляцией: «Чтобы оптимизировать процесс закупок в нефтегазовой отрасли, следует создать и внедрить методику выбора изоляционных материалов, которая бы учитывала не только затраты на продукцию, но и стоимость владения и эксплуатации. И ROCKWOOL, имеющий многолетний опыт и экспертизу, готов внести свой вклад в борьбу с коррозией». Рустам Минниханов высоко оценил предложения эксперта ROCKWOOL, отметив, что эти идеи достойны реализации, и поручил компаниям Татарстана продумать, как можно использовать опыт ROCKWOOL на существующих объектах. «Мы имеем большое количество изолированных трубопроводов, — заявил президент Татарстана. — Как показывает практика, не всегда все делается качественно. Обозначенные позиции говорят о том, что к этой теме надо относиться серьезно».

Источник:
¹ Сборник «Научная дискуссия: вопросы технических наук»



ЗНАКОМЬТЕСЬ: ЭКСПЕРТЫ

КОММЕНТАРИИ ОБ АКТУАЛЬНОМ



НАТАЛЬЯ ЖДАНОВА,
СПЕЦИАЛИСТ
ПО РАЗВИТИЮ НАПРАВ-
ЛЕНИЯ АКУСТИЧЕСКИЕ
И ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЕ
РЕШЕНИЯ ROCKWOOL
RUSSIA:

«Иностранные коллеги воспринимают нас как наиболее продвинутых экспертов, добившихся появления на рынке не имеющего аналогов решения — Акустика УЛЬТРАТОНКОГО толщиной всего 27 мм. Ни в одном подразделении ROCKWOOL в мире нет отдельного сегмента по акустике. Россия — первооткрыватель, страна с большим потенциалом для развития направления.

“ Россия — страна с большим потенциалом для развития акустического направления ”

Рост акустического рынка в России составляет около 5 % в год. По прогнозам экспертов, цифра будет расти. Меняются требования к комфорту жилья, жители городов все больше устают от шума — 60 % жалоб на физические факторы в Роспотребнадзор составляет именно недовольство шумом. В то же время покупательский спрос восстанавливается, хотя он по-прежнему невысок, требуются

доступные решения, в частности — для популярных малогабаритных квартир. Люди готовы покупать решения для борьбы с шумом, устанавливать их во время ремонта. Дальновидные застройщики получают дополнительные заключения — и это конкурентное преимущество.

Но у этого рынка пока есть серьезные проблемы. Основной документ, который должен стать путеводной звездой в этом вопросе, — это СП 51.13330.2011. К сожалению, нормы и стандарты качества жилья не всегда соблюдаются. Здесь же — вопрос ответственности. В проекте, скажем, заложена достаточная защита от шума (и то проектировщики не всегда знают, соответствует ли та или иная конструкция акустическим нормам), а при строительстве участники процесса могут не уделить этому должное внимание. С 2015 г. на 13,1 % выросла доля жилых помещений, не соответствующих нормам по шуму.

Кроме того, в России есть дефицит квалифицированных кадров — уровень образования по акустике в проектных институтах откровенно низкий. Мы видим свою миссию не только в разработке решений, адекватных потребностям рынка (как, например, было с выводом Акустика УЛЬТРАТОНКОГО), но и в повышении уровня знаний и экспертизы в области акустики. Мы помогаем развенчивать устоявшиеся мифы: многие не верили, что решение толщиной менее 50 мм окажется эффективным. С прошлого года мы проводим тренинги по акустике для всех желающих в нашем университете. И конечно, осуществляем шеф-монтаж. Так, мы надеемся, что экспертиза по данному направлению будет повышаться.



АЛЕКСЕЙ ВОРОНИН,
СПЕЦИАЛИСТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
И НОРМИРОВАНИЮ
ROCKWOOL RUSSIA:

— Что общего и в чем отличия между пожарами в Лондоне и Тюмени?

— В обоих случаях использованы алюмокомпозитные навесные панели. Они не представляют особой опасности, если между алюминиевыми листами находится полимер с добавлением антипирена. В соответствии с сертификатами у лучших представителей этой области материалов группа горючести достигает значений Г1 (слабогорючий). Это не НГ (негорючий), противопожарные свойства слабее, однако закон допускает их использование для облицовки большинства зданий. Но иногда производители пытаются сэкономить за счет безопасности людей. Антипирен дорого стоит, а его отсутствие сложно определить на глаз.

“ Наши нормы строгие, но это не всегда гарантирует безопасность здания ”

Оба здания были после капремонта. Но в Великобритании менее строгие противопожарные нормы, и здание им соответствовало. Строение согласовали надзорные органы. Их нормы разрешают использование горючих материалов (применены некоторые виды полимерных материалов) при утеплении фасадов высотных зданий. Огонь по такому материалу распространился молниеносно.

В Тюмени же пожар произошел в здании, которое не соответствовало нормам. Юридически никто не виноват, Градостроительный кодекс России допускает проведение капремонта без экспертизы и согласования надзорных органов. Соответственно, проект составлять необязательно. Здание после капремонта не прошло согласования, и никто не проверил, насколько безопасны материалы.

Наши нормы достаточно строгие, особенно в сравнении с европейскими. Это не всегда гарантирует безопасность здания. Есть «белые пятна», в частности, обеспечение безопасности после капремонта. Если добавить к этому распространенные подлоги, когда группа горючести не соответствует указанной в документации, проблема выглядит критичной.

ПРАКТИЧНАЯ КРАСОТА

Эксперты предрекают ужесточение контроля качества фасадных систем с отсеиванием производителей на рынке. Это должно повысить безопасность фасадов, уровень которой пока далек от идеала. Растет и спрос на эстетику: популярны яркие фасады, подчеркивающие социальный статус обитателей. Еще одна неугасающая тенденция — сокращение затрат на эксплуатацию здания и долговечные решения.

Рынок НФС периодически стагнирует, но в долгосрочном периоде популярность навесных фасадов не снижается, что объясняется возможностью проведения работ в зимнее время, богатой цветовой палитрой и выбором фактур отделки, простором для творчества. Кроме того, они легче в эксплуатации.

О БРЕННОМ

Однако есть типичные проблемы эксплуатации НФС, которые могут вести к издержкам.

- Необходимость очистки фасада. Механическое воздействие негативно влияет на долговечность.
- Несоответствие фасадных систем заявленному сроку службы. Производитель может не уточнять о необходимости частого проведения ремонта.
- Низкая устойчивость к внешним климатическим воздействиям. Влияет не только на долговечность декоративных материалов, но и на сроки эксплуатации фасада здания.
- Выгорание цвета облицовки под воздействием ультрафиолета. Новые панели будут отличаться от остального цветового полотна.
- Материалы подконструкций не всегда соответствуют применению по рекомендованным агрессивным средам воздействия по СНиП 2.03.11-85. Все материалы на фасаде должны иметь заключение о том, что их можно использовать в слабоагрессивной/среднеагрессивной/агрессивной средах — в зависимости от расположения здания.
- Вандализм. После ликвидации последствий появляются небрежно «замазанные» участки фасада. Потребуется полная замена материала.
- Сложность в замене поврежденных деталей. Если это малоизвестный производитель, несколько лет спустя компания может перестать существовать. Искать замену — не просто и долго.



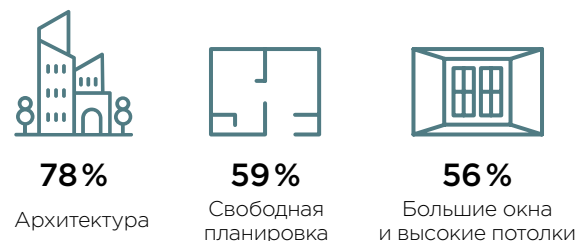
● Недостаточная пожарная безопасность и несоответствие заявленным показателям. Согласно ФЗ-123 и СНиП 21-01-97, конструкция НФС должна соответствовать классу конструктивной пожарной опасности К0. В случае несоответствия издержки могут привести к серьезным последствиям для собственника здания. Некоторые производители могут иметь заключения, выданные по системе добровольной сертификации недобросовестными организациями. По факту материал может оказаться горючим. Убедиться в правдивости написанного можно на портале Единого реестра сертификатов соответствия и сверив данные с ТС.

ЗАБЫТЬ О ПРОБЛЕМАХ

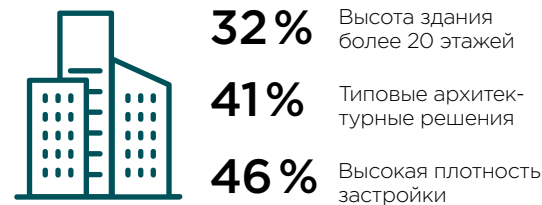
Легкий вес и возможность изгибать панели — залог простого монтажа. А самоочищающаяся поверхность и долговечность — основа беспроблемной эксплуатации. Возможности Rockpanel соответствуют запросу одновременно безопасных, эстетичных и долговечных фасадов без сюрпризов в эксплуатации. Портфель бренда обновлен, и поиск нужного решения стал проще:

- Линейки для интеграции в окружающую среду Woods, Stones, Natural теперь объединены в категорию Nature.
- Стандартный диапазон в 24 цвета расширен до 50 цветов.
- Специальный диапазон Rockpanel Colours дополнен 44 новыми цветами и насчитывает 144 оттенка и тона.

За что готовы платить



Что отпугивает клиентов



Источник: исследование ФСК «Лидер»

- Яркие Chameleon, Colours, Metallics, Brilliant объединены в категорию Design.
- Появилось две новые линейки: базовая (Uni) и премиальная (Premium) серии. Rockpanel Uni представлены в четырех цветах RAL и всегда доступны на складе. Панели Premium покрыты дополнительным защитным слоем. Они ориентированы на создание эксклюзивных элементов конструкции или строительство статусных зданий.



ПОСЛЕ 60 ЛЕТ ТИШИНЫ

Почти под стенами Кремля раскинулся, пожалуй, самый ожидаемый парк столицы — «Зарядье». В нем уникально многое: и расположение, и архитектура, и смешение большого количества зон с особыми климатическими условиями.



Фото: Мария Столярская

В ГАРМОНИИ С ТИШИНОЙ И ПРИРОДОЙ...

...в центре Москвы. Да, это возможно. Больше того: насыщенное архитектурное наполнение парка, рассказывающее о природе России, виртуозно вплетено в ландшафт. Тайга, тундра, степь и заливные луга спускаются террасами с верхнего уровня, пересекаются и наслаиваются друг на друга. Архитекторы сохранили исторически сложившуюся композицию рельефа с постепенным перепадом высот. Современные технологии скрыты от глаз, но результат их работы ощущается ежесекундно: у каждой зоны собственные климатические условия с регулируемой температурой, интенсивностью освещения и управляемым ветром (а иногда и с защитой от него).

Палящий мост — бетонная консоль длиной 70 м — нависает над Москвой-рекой, демон-

стрируя возможности строительных материалов и стремление человека избавиться от лишних деталей. За короткое время это сооружение стало одним из самых популярных мест у жителей и гостей столицы — а это важный показатель успешности для общественных пространств.

Впечатляет и сооружение «Стеклянная кора». Внутри светопрозрачной конструкции интегрированы инженерные системы для подачи теплого воздуха в зимнее время, а также для охлаждения и увлажнения воздуха летом. В 2018 году ожидается открытие филармонии — самого крупного объекта парка. Фасады строения врезаны в холм, с противоположной стороны располагается стеклянная стена с солнечными батареями.

Большинство павильонов в «Зарядье» скрыто под ландшафтом. В том числе медиацентр, в котором оборудованы комплексы «Полет» и «Машина времени», туристический информационный центр,

“ В Москве с 1958 года не строили новых крупных парков ”

выставочный зал, медиастудия, магазин сувениров. Второй по площади павильон парка — «Заповедное посольство» с ледяной пещерой и покрытыми льдом лабиринтами, арками и колоннами. В «Заповедном посольстве» расположены научно-познавательный центр и «Флорариум». Специальные «космические» аэропонные установки позволяют выращивать растения без почвы, а инженерные системы поддерживают влажность, температуру и режим освещения.



Парящий мост

ПРИРОДНЫЙ УРБАНИЗМ

Проект исповедует принцип природного урбанизма — программируемого пространства, где природная среда и искусственные строения дополняют друг друга и не вступают в конфликт. Архитектура и пейзаж, сливаясь воедино, образуют максимально адаптированное для людей общественное пространство.

Парк проектировался таким образом, чтобы его могли посещать круглый год, в любую по-

году. Поэтому одной из важных задач стала система управления климатом. Предусмотрен перенос энергии из холодных в обогреваемые помещения с помощью насосов, работающих от электричества солнечных батарей. Для обогрева помещений используются теплые полы. Комфортная температура поддерживается теплоизоляцией из долговечных и энергоэффективных материалов — таких как каменная вата.

В основе безопасности

«Зарядье» — это место, где природа соседствует с абсолютной безопасностью. Редкое сочетание для мегаполиса.

1 Система дымоудаления

Для повышения предела огнестойкости систем дымоудаления использована простая в монтаже, надежная в эксплуатации и эстетичная система WIRED MAT. Она обеспечивает предел огнестойкости воздуховодов от 60 до 240 минут. WIRED MAT — гибкий мат из каменной ваты, покрытый с одной стороны сеткой из гальванизированной проволоки с размером ячейки 25 мм. Прошит гальванизированной проволокой.

2 Системы отопления и водоснабжения

Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 с покрытием алюминиевой фольгой защищают трубопроводные системы от потерь тепла; кроме того, в случае пожара они будут препятствовать распространению огня. ROCKWOOL 100 предназначены для изоляции трубопроводов с температурой теплоносителя до +650 °С.

3 Теплоизоляция систем вентиляции

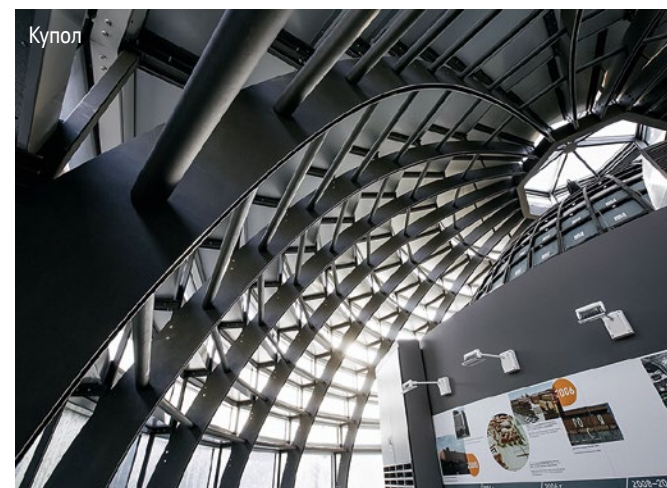
Для теплоизоляции воздуховодов использовались маты ROCKWOOL TEX MAT. С одной стороны маты могут быть кашированы алюминиевой фольгой, которая придает материалу пароизоляционные свойства. Материал не подвержен усадке и не пропускает влагу, а фольгированная поверхность отражает до 97% тепла. Удобные размеры и легкий вес делают монтаж матов простым и быстрым.

4 Система кондиционирования

Для предотвращения образования конденсата выбраны маты LAMELLA MAT, материал которых формируется из полос (ламелей) каменной ваты ROCKWOOL, приклеенных к подложке из алюминиевой армированной фольги. Прочный и упругий материал не деформируется при монтаже на сгибах и углах.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ПРИЗНАНИЕ

В феврале 2018 года парк получил премию Building of the year. Это высшее международное признание за историю постсоветской архитектуры. Кроме «Зарядья», в пятнадцати номинациях участвовало около 3500 проектов.



Купол

«Зарядье» в числах



13 га

Площадь парка

22–27 млрд руб.

Итоговая смета на строительство

5 Кровля

Чтобы предотвратить любые чрезвычайные ситуации и обеспечить надежное утепление кровли зданий нового парка, выбрана каменная вата, смонтированная в два слоя: снизу — плиты РУФ БАТТС Н ЭКСТРА и РУФ БАТТС Н ОПТИМА, а сверху — более жесткие РУФ БАТТС В ЭКСТРА и РУФ БАТТС В ОПТИМА. Они снизят вероятность теплопотерь.

6 Вентилируемые фасады

Для утепления вентилируемых фасадов использованы плиты ВЕНТИ БАТТС. Плиты поддерживают комфортную температуру в помещениях и летом, и зимой. Кроме того, плиты ВЕНТИ БАТТС легко раскраиваются под нужные параметры прямо на строительной площадке, а также могут применяться без установки ветрозащитных пленок, что еще больше повышает пожарную безопасность фасадов.

В ОДНОЙ ПЛОСКОСТИ

Неэксплуатируемая кровля претерпевает множество видов нагрузок: дождь, снежные сугробы, палящее солнце, редкие перемещения при обслуживании, высокие порывы ветра и даже «ураганы».

Прибавьте к этому сервисное обслуживание и ремонт, необходимые стадии эксплуатации. Такое положение наглядно показывает важность выбора системы, которая сохранит свойства в течение всей эксплуатации. Поскольку отдельный подбор всех слоев кровельного «пирога» требует глубоких знаний и сопряжен с рисками, все более востребованными на российском рынке становятся готовые решения кровельных систем.



АНДРЕЙ МОНТЯНОВ,
ДИРЕКТОР
ПО РАЗВИТИЮ
КОМПАНИИ TERMOCLIP:

— На что обратить внимание при выборе системы?

— Сталкиваясь с выбором системного решения (в том числе с устройством кровли), заказчик часто решает сложную задачу на основе малознакомых критериев. Нет гарантии верного выбора. Ответственный подход требует, помимо обеспечения основных качественных характеристик, максимальной защиты от самого дорогостоящего риска — разрушения кровли под динамическим ветровым воздействием. Ущерб может измеряться миллионами рублей. Чтобы применить стандартизированную систему и защитить проект от творчества «кулибиных», достаточно обратиться непосредственно к системодержателю в центр проектирования ROCKWOOL. Знаю специалистов ROCKWOOL и уверен, что заказчик получит тщательно проработанное решение устройства кровли, включающее все необходимые элементы системы.

— Как вы оцениваете систему ROCKROOF?

— Ее популярность растет из года в год благодаря полной комплектации системного решения, привлекательному соотношению цены и качества, а также высокому уровню сервиса. Уверен, подобное сочетание преимуществ на фоне высоких эксплуатационных показателей сегодня не имеет аналогов.

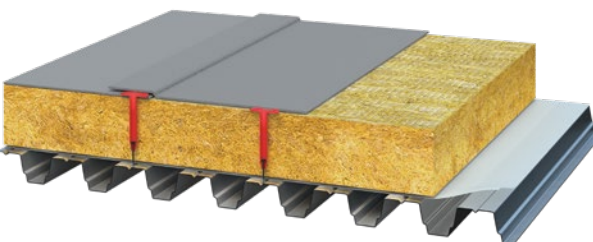
На что обратить внимание при выборе системы

Пароизоляция

Как правило, в описываемых конструкциях используется полиэтилен различной толщины. Главный показатель качества этого материала — его паропрopusкная способность. Чем выше этот показатель, тем больше воды проникает в утеплитель. Излишки скапливаются, снижается теплопроводность, в результате нарушаются свойства теплоизоляции.

Теплоизоляция

Здесь особенно важны три параметра: пожарная безопасность, устойчивость к нагрузкам и технологичность. Негорючие теплоизоляционные плиты двойной плотности создают меньшую нагрузку на основание кровли. Его проще и быстрее монтировать. Кроме того, материал выдерживает большие распределенные нагрузки, чем двухслойные плиты.

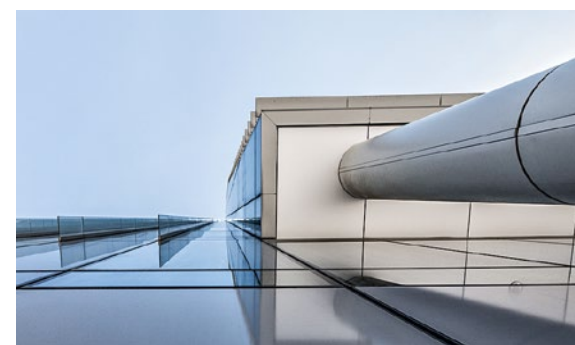


Гидроизоляция

Наиболее распространены ПВХ-мембраны. Обращайте внимание на стойкость материала к УФ-излучению и механические показатели (прочность на разрыв, гибкость при отрицательных температурах), гарантийный срок службы.

Элементы крепления

Для крепления горизонта кровли обычно используется телескопическое крепление. Для данного вида особенно важны: доказанный срок службы, усилие на разрыв, долговечность крепежа, стойкость к механическим усилиям, характеристики изделия при отрицательных температурах.



Одно из популярных кровельных решений — ROCKROOF, монтируемое на основание из профилированного стального настила или железобетонного перекрытия. Это готовая система, включающая все необходимое для работы. Если у плоской кровли отсутствует уклон для отведения осадков, дополнительно используется система РУФ УКЛОН, позволяющая направлять потоки воды. Расчет производится специалистами ROCKWOOL по данным заказчика, поэтому даже при реализации нестандартных проектов клиент не рискует допустить ошибку. Системы ROCKROOF и РУФ УКЛОН полностью совместимы.

БОЛЬШОЕ ЗНАЧЕНИЕ СЕРВИСА

Как долго прослужит конструкция, во многом зависит от верного расчета, качества материалов, правильной установки и сервисного обслуживания. У ROCKWOOL, к примеру, есть сервис расчета количества крепежа на основе ветровых нагрузок в конструкциях плоских кровель с использованием системы ROCKROOF. Чтобы воспользоваться расчетом, достаточно направить запрос по электронной почте design.centre@rockwool.ru, указав местоположение объекта (населенный пункт и тип местности: городская застройка, открытое пространство) и приложив план кровли в формате .pdf или .dwg.

Большое значение имеет возможность получить консультацию (в том числе и по выбору подрядчика), пройти обучение по выбранной системе или отдельной продукции (известные производители предоставляют такую возможность), заказать шеф-монтаж, экспертизу. И последнее по списку, но не по значению. Крупнейшие производители не ограничивают сервисное обслуживание какими-либо сроками, и это ценный фактор, учитывая то, что конструкция будет служить десятки лет.

DIGITAL УЖЕ В СПОРТЕ

В традиционном обзоре — технологии, которые уже сегодня используются на стадионах. Виртуальные прогулки по стадионам, возможность среди десятков тысяч лиц найти одно нужное, оказаться в гуще спортивных событий — во время чемпионата готовьтесь получить удовольствие не только от реальных матчей, но и от различных диджитал-сервисов. Впрочем, новые технологии позволяют решать и прагматичные задачи.

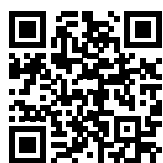
ЭНЕРГИЯ СПОРТА

«Умные» системы — неотъемлемая часть больших спортивных объектов. Они собирают и анализируют большие данные — статистику, определяют графики потребления энергии, эффективно управляют оборудованием и, в конечном счете, экономят ресурсы. Запрограммированные алгоритмы контролируют IT-инфраструктуру, в автоматическом режиме регулируя освещение, запуская видеонаблюдение, включая медиаэкраны и многое другое.

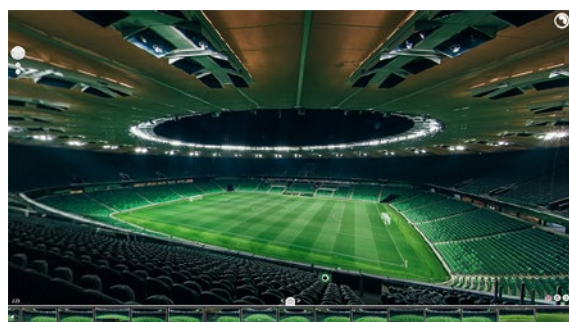


ВИРТУАЛЬНЫЕ 3D-ТУРЫ

Даже если вы не можете в ближайшее время побывать на лучших стадионах мира, вам легко взглянуть на них «изнутри». Уже сейчас на некоторых спортивных объектах работают виртуальные 3D-туры.



3D-тур по стадиону «Краснодар»



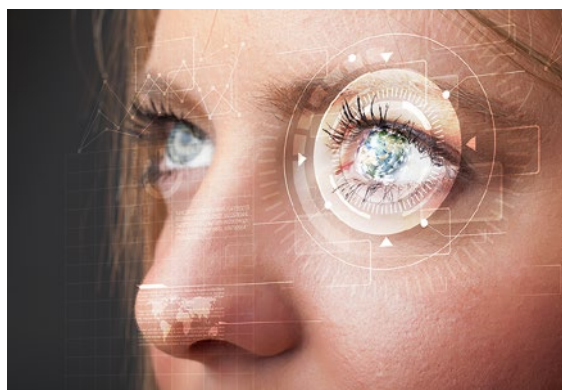
VR-ТРАНСЛЯЦИИ

Технология неспешно, но уверенно завоевывает спортивный мир. Она дает заманчивую возможность оказаться на месте, например, вратаря во время реального матча. За происходящим можно наблюдать с любой точки — даже с высоты птичьего полета. Законодателем моды в данной сфере стал Fox Sports Eredivisie: канал, посвященный голландской футбольной лиге, провел первую в истории трансляцию матча с использованием VR-контента. Компания NBC Universal's Telemundo объявила, что чемпионат мира по футболу в 2018 году можно будет посмотреть в виртуальной реальности.



БЕЗОПАСНОСТЬ ВЫСОКОЙ ЧЕТКОСТИ

Современные электронные системы, оснащенные мощной оптикой, ведут запись со сверхвысокой четкостью. В работе спортивных проектов используется технология распознавания лиц и отпечатков пальцев. Так, в США на футбольном стадионе FedExField биометрический контроль доступа может пройти более 7,5 тыс. человек, пришедших на соревнование. Примером может служить и стадион «Татнефть Арена», где в 2016 г. запустили систему биометрической видеoidентификации. Решение интегрировано с системами контроля и управления турникетами.



ГЕОПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ

Системы геопозиционирования, используемые на футбольных стадионах, позволяют вести видеофиксацию болельщиков на входе, производить расчет оптимального маршрута и времени ожидания. Данные технологии применяются при управлении потоками посетителей на некоторых стадионах Европы и Америки.



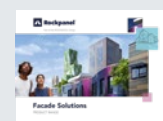
НОВИНКИ БИБЛИОТЕКИ ROCKWOOL



Каталог изоляционных материалов



Каталог облицовочных панелей Rockpanel



Руководство облицовочных панелей Rockpanel



Раздел «Библиотека» на сайте ROCKWOOL



и объяснить преимущества СКАНДИК 100 мм, 100 мм XL и 150 мм. В каждой третьей упаковке клиенты найдут купоны с уникальными кодами; зарегистрировав их, покупатели получают шанс выиграть ценные призы. Акция охватит всю Россию и продлится до 15 октября 2018 г. Подробности можно узнать на сайте акции: www.rockwool100.ru. С информацией об организаторе акции, о правилах ее проведения, количестве подарков (призов), сроках, месте и порядке их получения можно ознакомиться по телефону +7 (495) 995-77-55.



БЫСТРЕЕ. ТЕПЛЕЕ. ПОНЯТНЕЕ

В этом году бестселлер от ROCKWOOL — теплоизоляцию СКАНДИК, ранее известную как Лайт Баттс СКАНДИК, — потребители увидят в новой упаковке с дополненной реальностью, впервые примененной в российской строительной отрасли. Клиенты, используя мобильное приложение «Метка», узнают тонкости монтажа разных конструкций. Вы можете сейчас сделать то же самое — для этого надо установить приложение и считать метки с изображения. Выход обновленного продукта будет сопровождаться масштабной промоакцией «Быстрее. Толще. Теплее», цель которой — разрушить мифы об однослойном утеплении



УНИВЕРСИТЕТ ROCKWOOL: РАСШИРЕНИЕ ГЕОГРАФИИ И НОВЫЕ ПРОГРАММЫ

Тренинг-центр компании протестировал новые программы и расширил географию. Теперь можно бесплатно научиться тонкостям акустики и монтажу звукоизоляции. Расширение программы связано с ростом спроса на акустический комфорт в городах России и появлением в портфеле бренда не имеющего аналогов продукта — Акустик УЛЬТРАТОНКИЙ толщиной 27 мм. Кроме того, образовательный кластер компании расширил свою географию, добавив к Санкт-Петербургу, Казани и Екатеринбург город Уфу. На базе Архитектурно-строительного института Уфимского государственного нефтяного технического университета прошло несколько занятий, посвященных кровельным системам, теплоизоляции штукатурных и вентилируемых фасадов, технической изоляции и огнезащите.



НОВОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ROCKPANEL

2018 год принес обновление портфеля: коллекции Stones и Natural объединены в категорию Nature, а Chameleon, Colours, Metallics, Brilliant теперь находятся в группе Design. Стандартный диапазон цветов расширен до 50, специальный диапазон Rockpanel Colours достиг 144 оттенков и тонов. Но главное — появились две новые линейки. Rockpanel Premium предназначены для создания эксклюзивных элементов конструкции или строительства статусных зданий. Можно заказать панели Premium любого цвета или дизайна, доступного в ассортименте бренда. Задача создания оригинального проекта решается благодаря возможности индивидуального дизайна панели и подбора необходимого размера. Плиты Rockpanel Premium доступны также с кромками нужных размеров, окрашенными в любой цвет. Rockpanel Uni — панели из базовой коллекции бренда, всегда доступные на складе. Они очень легкие, не требуют особого ухода и подходят для перекрашивания. Все эти нововведения нацелены на создание простой и понятной системы решений с широким ассортиментом.



РАЗДЕЛЯЙ ВМЕСТЕ С ROCKWOOL

Завод ROCKWOOL в Балашихе организовал раздельный сбор бытовых отходов на производстве. Инициатива получила поддержку администрации городского округа. «Как известно, решение любой глобальной проблемы эффективнее всего начинать с себя, — комментирует Ольга Зинина, менеджер по производственной безопасности ROCKWOOL Russia, — поэтому мы запустили проект по раздельному сбору мусора под лозунгом «Разделяй вместе с ROCKWOOL». На данный момент мы реализовали этот проект на заводе в Железнодорожном: установили контейнеры с поясняющими постерами, проводим онлайн-лекции с лайфхаками по сортировке отходов дома и в офисе без лишних затрат, сокращаем использование пластиковой и бумажной одноразовой посуды, вовлекаем сотрудников через видеоматериалы и презентации. В дальнейшем планируем распространить акцию на все наши заводы и офисы.»



ВЕСЕННЕЕ ОБНОВЛЕНИЕ

К началу нового сезона ROCKWOOL представил обновленную линейку мембран и пароизоляционных пленок для частного домостроения. Эти товары начнут постепенно появляться в торговых точках с конца апреля. Основные изменения в линейке:

- Продукция получила новую информативную упаковку, облегчающую выбор потребителю.
- Внутри каждого рулона вложена листовка с подробной инструкцией по монтажу.
- Теперь три основных продукта (Пароизоляция, Мембрана для Стен, Мембрана для Кровель) доступны в двух вариантах намотки рулона: 30 кв. м и 70 кв. м.
- Основное изменение затронуло гидро-ветрозащитную Мембрану для Кровель: вместо двухслойной мембраны будет трехслойная, при этом цена остается прежней! Тем самым улучшатся прочностные и гидроизоляционные свойства продукта.

О НАС



WEB



РЫНОК НАЧИНАЕТ ВОССТАНАВЛИВАТЬСЯ, НО ИЗДЕРЖКИ РАСТУТ

Генеральный директор ROCKWOOL Russia Марина Потокер в эксклюзивном интервью Ради Дома PRO рассказала, почему с 1 января 2018 г. производитель повысил цены, каким был для компании и рынка 2017 год и чего следует ожидать от 2018-го. Генеральный директор упомянула и о новом инвестиционном проекте ROCKWOOL в Елабуге.

Ради Дома PRO, 17 января 2018
www.radidomapro.ru



ПЕЧАТЬ



В ОСНОВЕ СТАБИЛЬНОСТИ

На заседании Правительства Ленинградской области подвели итоги 2017 г. и назвали крупнейшие предприятия, обеспечивающие положительную динамику и стабильность в Выборгском районе. Среди них одним из ключевых назван завод ROCKWOOL в Выборге. За время работы производства сумма уплаченных налогов в бюджет области превысила 500 млн руб.

«Выборгские ведомости», февраль 2018



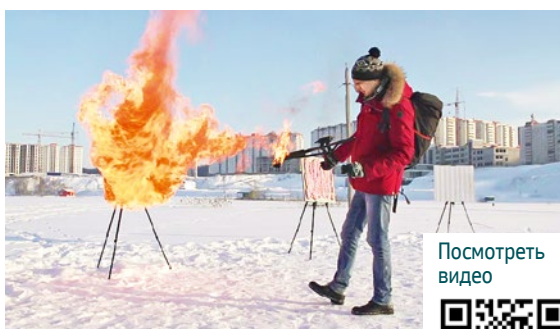
ПОЖАРАМ — НЕТ!

Статистика пожаров на фасадах зданий в последнее время бьет рекорды. РОСИЗОЛ, ассоциация производителей современной минеральной изоляции, объявила о создании общественного движения «Пожарам НЕТ». Компания ROCKWOOL поддерживает начинание и призывает присоединиться к движению. Напомним, что производитель решений из негорючей каменной ваты проводит акцию «Протестируй утеплитель на горючесть», в рамках которой финансирует дополнительное тестирование теплоизоляционных материалов в аккредитованной лаборатории. Это позволяет определить истинную группу горючести, что актуально, учитывая случаи подлога материалов.

Строительный эксперт, 12 марта 2018
www.ardexpert.ru



ТВ



Посмотреть видео



ВНЕСЛИ ЯСНОСТЬ

Корреспондент программы «НашПотребНадзор» провел актуальное перед строительным сезоном независимое тестирование «негорючих» материалов. Обои, гипсокартон, сайдинг, монтажную пену и утеплитель Лайт Баттс СКАНДИК от ROCKWOOL проверили с помощью газовой горелки (700 градусов) и огнемата (1000 градусов). Несмотря на заявленную в документах «негорючесть», лишь гипсокартон и утеплитель из каменной ваты с честью прошли испытания.

НТВ, 25 февраля 2018



МИНИСТР ФИНАНСОВ РФ ПРОТЕСТИРОВАЛ ROCKWOOL НА ГОРЮЧЕСТЬ

Министр финансов России Антон Силуанов и президент Республики Татарстан Рустам Минниханов посетили завод ROCKWOOL ОЭЗ «Алабуга». Осматривая завод, гости отметили высокий уровень производительности. В конце экскурсии А. Силуанов и Р. Минниханов приняли участие в проверке на горючесть материалов из каменной ваты ROCKWOOL. Когда утеплитель жгли с помощью горелки, министр проверил рукой обратную сторону материала, убедившись в надежности этого натурального решения.

«Республика Татарстан», март 2018
www.rt-online.ru

Журнал «ROCKWOOL Эксперт»
№ 1 (14), весна 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: Лидия Алексеевна Щелина
Учредитель:
000 «РОКВУЛ»
143980, г. Балашиха, мкрн Железнодорожный, ул. Автозаводская, 48а
Тел.: + 7 (495) 995-77-55
www.rockwool.ru
Отпечатано в типографии 000 «Вива-Стар»
г. Москва, ул. Электrozаводская, 20, стр. 3
Дата выхода: 16 апреля 2018 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

Фасады премиум-класса



Практичные размеры 1200 x 3050 мм

Для фасадов, отделки крыш
и отдельных архитектурных элементов

Широкая дизайнерская линейка



Не идите на компромисс, выбирая между дизайном и функциональностью. Ваше решение – фасады премиум-класса **Rockpanel Premium**, которые превратят обычный проект в настоящий символ успеха.

Панели производят из прессованного базальтового волокна, экологичного сырья вулканического происхождения.

Rockpanel сочетают в себе прочность камня и удобство обработки, характерное для древесины.

www.rockpanel.ru

