ТОЧКА ОПОРЫ

Универсальное издание
Выходит 2 раза в месяц

1 (106), ЯНВАРЬ 2010г.

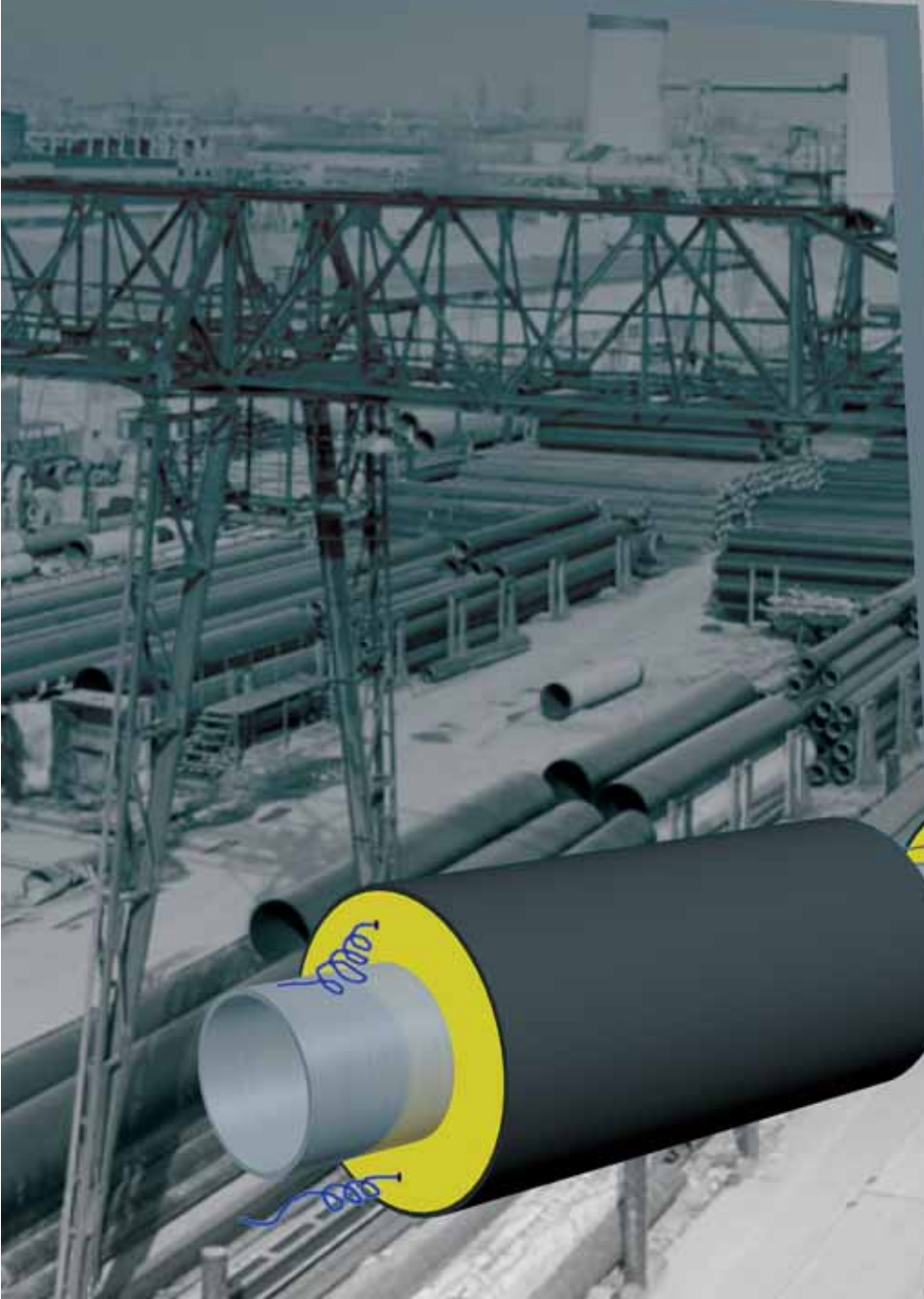
Производственный Комплекс ТИРС
Ассоциация производителей и потребителей трубопроводов
с индустриальной полимерной изоляцией

Муфты термоусаживаемые
Эффективный и надёжный способ заделки стыковых соединений
трубопроводов в ППУ-изоляции

читайте на стр. 22

ПК ИРС

www.pktirs.ru



141101, Московская область,
г. Щёлково, ул. Фабричная, д.1
тел./факс: (495) 921 1314, 786 4423
тел.: (495) 724 9963, 795 6238
e-mail: pktirs@mail.ru
www.pktirs.ru

Paint Your Life

www.adagio-paint.ru

Наши декоративные материалы –
это возможность создать уют в доме
и единственный в своём роде дизайнерский
интерьер с индивидуальным цветовым решением

Венецианская штукатурка

Фактурная штукатурка

Декоративная краска с кварцевым песком

Декоративная краска с перламутровым эффектом

prato

Компания «Адажио» является эксклюзивным представителем итальянской фирмы «Prato»

Приглашаем вас посетить наш салон,
расположенный по адресу:
Волгоградский проспект, д. 32, к. 25
выставочный стенд 87-88
(Строительный торговый центр
«Метр квадратный»)

Мы работаем ежедневно
с 10.00 до 20.00, без выходных

тел.: 8 (906) 723 8251 Наталья
8 (906) 723 8271 Светлана

ГРАНИТОГРЕС – НОВОЕ ЛИЦО ЗДАНИЯ

Новая система для облицовки здания фасадной плиткой из экструдированной керамики (клиенкерных плит) разработана компанией «Гранитогрес». Блоки 30х60см обладают удивительной морозостойкостью и высочайшей механической прочностью, а облицованные новым материалом здание выглядит солидно и впечатляюще.

ДОРОГИ СТАНУТ... РЕЗИНОВЫМИ

Специалистами Научно-исследовательского института резиновых и латексных изделий разработана серия уникальных дорожных покрытий на основе резиновой крошки «РЕУТАН». В отличие от традиционных бетонных покрытий новый материал не образует трещин, и, что исключительно важно для зимних условий, обладает уникальными свойствами по самоскалыванию льда, – на пластичной основе наледь рассыпается на мелкие кусочки. Применение «РЕУТАНА» позволит значительно снизить количество аварий и, самое главное, человеческих травм по причинам гололёда, с которыми ведут беспощадную борьбу дорожно-коммунальные службы страны. Новинка доступна в различном цветовом исполнении.

ЖИЗНЬ В КУПОЛАХ

Глубокий сакральный смысл положен в проект жилого дома, который выполнен в форме купола. Интерьеры отделаны деревом, а панорамный обзор из сгруппированных треугольных окон, полагают архитекторы, формирует чувство соития с окружающей природой. Ведь купол – это тоже самое сердце, а человек, живущий в нём по законам гармонии, становится центром Вселенной. Так что жизнь прекрасна, убеждает сайт новаторов домостроения www.geodome.ru

1000 + 1 ПОЗИЦИЯ В ОТДЕЛОЧНОМ АССОРТИМЕНТЕ

Сразу на сотни позиций увеличен ассортимент продукции, поставляемой на рынок компанией ООО «Главстройкомплект». Наряду с различными марками сухих смесей, цементов, профилей, утеплителей возникли новые разделы. Среди них краски, напольные покрытия, декоративные штукатурки, другие строительные материалы. Компания последовательно расширяет свои складские площади, заключает договоры с новыми поставщиками.

СТРОЙМАРКЕТ В МЫТИЩАХ

Пожалуй, не миновать застройщикам «ярославского» направления визита в строймаркет, который открыла в Мытищах группа компаний «Трейси». Современный центр строительных материалов расположен на Юбилейной, 44. Под торговой маркой POZITIV намечено представить краски, лаки, растворители, эмали, грунты, герметики, монтажные пены, клеи, пропитки, морилки, огнебиозащитные составы, разнообразные фактурные материалы.

НОВЫЙ ЗАВОД ROLS ISOMARKET

Стремление предложить потребителям продукцию нового уровня качества и удовлетворить растущий спрос на теплоизоляционные материалы привели ROLS Isomarket – лидера рынка и эксперта в технической изоляции к необходимости создания нового производства. В течение 2009 года в г. Переславле-Залесском был построен завод по выпуску теплоизоляционных материалов для инженерных коммуникаций. Выбор оборудования был сделан в пользу компании KraussMaffei Berstorff GmbH – крупнейшего мирового производителя экструзионной техники для полимеров. Открытие нового завода позволит ROLS Isomarket упрочить свои позиции лидера рынка технической теплоизоляции и внести посильный вклад в охрану окружающей среды, предлагая рынку экологичные энергосберегающие материалы и технологии. www.rols-isomarket.ru

ПРИЗНАНИЕ В ЛЮБВИ К KLEEMANN

Один из топ-менеджеров компании KLEEMANN начал сочинять стихи. Нашему корреспонденту удалось получить отрывок из поэмы. Попробуйте оценить эти волнующие строки:
«Гарантия – это немецкое качество.
Гарантия – это европейское производство.
Гарантия – это ультрасовременные технологии производства и десятки типов лифтового оборудования на самый взыскательный вкус.
Гарантия – это любое эксклюзивное оборудование в нестандартную шахту.
Всё это – в имени KLEEMANN!»
Честно говоря, хотелось бы только мечтать, чтобы менеджеры России так же научились воспевать и любить свою продукцию, как это делает неизвестный инженер и автор компании KLEEMANN.

Новости стр. 1
Выставка «ОСМ-2010» стр. 2
Технологии стр. 3
Сертификация стр.12
Гараж и паркинг стр. 14
Строительные материалы стр.16
Антикоррозионая защита стр. 21
Гидроизоляция для труб стр. 22
ЛКМ стр. 24
Кровля стр. 27
Интерьер стр. 28
Литьё стр. 30
Печи для бань стр. 32
Строчные объявления стр. 34
Специальная литература стр. 35
Календарь выставок стр.36

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

«В условиях финансового кризиса необходимо искать и новые подходы, и новые ниши для развития, уже сегодня надо готовить участки для будущего строительства.»

Д.А. Медведев

С 27 по 30 января в Экспоцентре на Красной Пресне состоится 11-ая специализированная выставка «Отечественные строительные материалы», традиционно открывающая календарь строительных выставок г.Москвы.

Выставка «ОСМ» – единственное в России мероприятие общенационального масштаба, которое отражает реалии российского рынка строительных материалов и направлено на поддержку отечественного производителя.

На сегодняшний день строительная отрасль на фоне мирового финансового кризиса переживает нелёгкие времена. Однако кризисы неизбежно заканчиваются, и первыми из них выходят компании, которые сумели с пользой для дела использовать период временного спада, – выбрать новую нишу для развития, по-новому с позиционировать себя на рынке, найти новых и расширить круг прежних потребителей.

Выставки, будучи зеркалом технического состояния различных отраслей и сфер деятельности, напрямую связаны с общеэкономической ситуацией и, следовательно, также ощущают на себе последствия кризиса. Для того чтобы соответствовать меняющимся условиям, компании корректируют свою маркетинговую политику, отдавая предпочтение специализированным выставочным мероприятиям. Высокая концентрация профессионалов отрасли, возможность качественно расширить деловые связи и заключить выгодные контракты, получить актуальную информацию, познакомиться с инновациями и разработками, изучить конкурентов и повысить авторитет фирмы – всё это можно осуществить на выставке с максимальной выгодой при минимальных вложениях.

Именно поэтому в разгар кризиса выставку «ОСМ – 2009» выбрали более 200 компаний из 30 регионов России, Республики Беларусь и Украины.

Высокий статус выставки подчеркнул первый заместитель Мэра в Правительстве Москвы, руководитель столичного строительного комплекса Владимир Ресин в своём обращении от имени Мэра г.Москвы Юрия Лужкова к участникам и гостям на церемонии торжественного открытия выставки «ОСМ-2009». По его словам, «эта выставка является определяющим вектором развития отечественной промышленности стройматериалов».

За прошедшие одиннадцать лет выставка завоевала репутацию крупнейшей в России экспозиции товаров отечественной стройиндустрии. Продвигая в отечественный строительный комплекс самые передовые и инновационные технологические решения, выставка «Отечественные Строительные Материалы» стала действенным центром научно-технической информации, важным инструментом пропаганды и распространения новшеств, развития рыночных отношений, изучения рынка, повышения конкурентноспособности отечественной строительной продукции и услуг.

Организаторами мероприятия являются Правительство Москвы (Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы) и выставочная компания Евроэкспо, при официальной поддержке Ассоциации Строителей России и Российского Союза Строителей. Выставка проводится при содействии ЦВК «Экспоцентр».

Выставочная компания «Евроэкспо» является крупнейшим организатором выставочных мероприятий и конференций в России. Компания была основана в 1995 году. Высокий уровень качества организации и проведения выставочных мероприятий, проектно-монтажных работ компании «Евроэкспо» признан государственными организациями и профессиональными международными объединениями. С августа 2000г. компания «Евроэкспо» является членом Московской торгово-промышленной палаты (МТПП), а с декабря 2001г. является действительным членом Российского Союза Выставок и Ярмарок (РСВЯ). Компания «Евроэкспо» постоянно улучшает качественный уровень выставочного сервиса для участников и посетителей.

С 9 по 12 марта 2010 года в ЦВК «Экспоцентр» одновременно пройдут четыре специализированные выставки, организатором которых выступает компания «Евроэкспо». **GARDENTOOL** – 4-ая Международная специализированная выставка инструментов и оборудования для садов и парков. **«Мир Климата»** – единственная в России международная выставка систем кондиционирования, вентиляции и промышленного холода. **MATTEX** (Moscow Aqua Technology Therm Expo) – ведущая международная специализированная выставка в области отопления и водоснабжения, а также 10-й Московский салон бассейнов **Pool Salon**.

Выставочная компания Евроэкспо
119002, Москва,
ул. Арбат, 35, офис 423
тел.: +7 (495) 925 6561, 925 6562
факс: +7 (499) 248 1787
www.euroexpo.ru

В РОССИИ ДВЕ БЕДЫ: ДОРОГИ И…

Плохие дороги можно исправить с помощью георешётки марки «СТ».

ООО «Диалог СТ» является отечественным производителем георешётки марки «СТ» с 2003 года. Производственная мощность предприятия более 5 млн. кв.м. в год. Качество продукции заслужило самую высокую оценку у потребителей.

О технологии укрепления (армирования) грунта с применением георешётки рассказывает главный инженер ООО «Диалог СТ» Николай Константинович БЕРЧЕНЕВ.

– Сама идея не нова. Почву укрепляли армированием ещё с древнейших времён с помощью природных материалов. Сейчас природный материал заменяют на искусственный, но принцип остаётся тот же, а именно, применение георешётки обеспечивает образование композитного слоя «георешётка + заполнитель», обладающего существенно более высокими физико-механическими показателями по отношению к материалу заполнителя.

– Где именно находят применение георешетки?

– Пространственные георешётки применяются для армирования грунта при строительстве автомобильных дорог общего пользования, промышленных площадок, временных дорог, подъездных путей, площадок для остановки и стоянки автомобилей, а также в железнодорожном и гидротехническом строительстве, в ландшафтном дизайне и др.

Наиболее эффективно использование георешётки в экстремальных условиях. В местах, куда трудно доставить привычные строительные материалы, например плиты. Наша решётка представляет собой складывающийся ячеистый модуль прямоугольной формы из листовых пластин, соединённых между собой в шахматном порядке при помощи ультразвуковой сварки. Условный размер ячейки в растянутом виде составляет 200мм, 300мм или 400мм. Длина георешётки в растянутом состоянии зависит от количества пластин и может варьироваться в зависимости от пожеланий заказчика.

Ячейки при монтаже георешётки заполняются любым доступным материалом: щебнем, гравием, ПГС, песком, грунтом и даже снегом при строительстве зимников.

Высокая температурная устойчивость обеспечивает возможность использования в температурном диапазоне от -60 до +70 градусов и укладку при температуре от -40 до +50 градусов. Высокая прочность в сочетании с высоким значением деформации при разрыве обеспечивают сохранность георешётки в процессе строительства и эксплуатации на долгие годы.

– Николай Константинович, даже непрофессионалу ясно, что использование георешётки повышает срок службы строительных конструкций. А насколько экономически выгодна укладка решётки, например при строительстве временных дорог?

– По расчётам специалистов, проводивших проектирование одного из объектов в районе Камчатки на площади 80 000 квадратных метров, стоимость строительства с применением дорожных плит составила 352 467 595 рублей, а стоимость строительства с применением георешётки составила 52 109 111 рублей, т.е. почти в 7 раз дешевле проложить дорогу с помощью нашей георешётки.

Но не только на Крайнем Севере выгодно использование новой технологии. Очень широко применяется георешётка при строительстве, например, коттеджных посёлков. Сейчас это становиться перспективным направлением.

– А чем ваша продукция лучше продукции конкурентов?

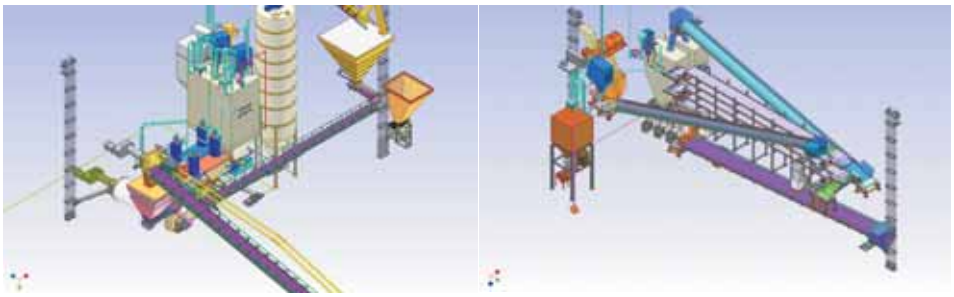
– Согласно заключениям Союздор НИИ и Росдор НИИ по результатам испытаний георешётки полимерной СТ, наша продукция признана лучшей по физико-механическим свойствам. Прочность ленты при растяжении свыше 28 кН/м (у аналогичных решёток других производителей 19 кН/м), прочность шва у нас 20-23 кН/м (у других георешёток 9-14 кН/м), модуль упругости при изгибе 318-330 МПА (по сравнению с 200-300 МПА).

ООО «Диалог СТ»
142281, Московская область,
г. Протвино, Заводской пр-д, 6
тел./факс: (496) 774 8611
e-mail: dialog@flexuser.ru
www.georeshetka-st.ru

ДОРОГИ РОССИИ: НУЖНА НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА

Московский институт материаловедения и эффективных технологий

Открытое акционерное общество «Московский институт материаловедения и эффективных технологий» (ОАО «Московский ИМЭТ») создано в системе Госстроя СССР в 1989г. и неоднократно аккредитовано Министерством науки Российской Федерации. В основе научной деятельности института Открытие №210, единогласно поддержанное Отделение химических технологий Президиума Академии наук СССР, суть которого в синтезе новых минералов и эффективных материалов с заданными свойствами на их основе за счёт направленного легирования кислородсодержащих соединений некислородными анионами, а также механохимия дисперсий, нано-, микро- и макрокапсуляция дисперсий для получения новых композиционных материалов и изделий.



Технологические решения первой в мире линии по обезвреживанию и переработки токсичной золы мусоросжигания в строительные материалы и изделия по проекту ОАО «Московский ИМЭТ», освоенной в 2005 году на Спецпредприятии №2 «Экотехпрома» в г.Москве.

Институтом разработан ряд новых эффективных материалов, – высокопрочных бетонов, оболочковых пигментов, искусственного дерева, пластмасс, создано уникальное оборудование для механохимической активации, измельчения и капсуляции.

Выполняемые институтом проекты нацелены на решение важнейших проблем технологий строительства; производства материалов, изделий и конструкций для строительства и благоустройства с повышенной долговечностью и архитектурной выразительностью; переработку городских бытовых и промышленных отходов в полезную продукцию.

ОАО «Московский ИМЭТ» утверждён головной организацией по реализации целого ряда важнейших проектов, программ и соглашений, утверждаемых Правительствами РФ и г.Москвы. Так, институтом была разработана и выполнена в течение 2000-2005г. городская инновационная программа «ЛИК ГОРОДА», утверждённая Постановлением Правительства Москвы № 170 от 7 марта 2000г. За выполнение указанной программы институт был награждён Золотой медалью.

Институтом выполнен ряд крупных проектов.

Впервые в мировой практике разработана и освоена в 2006г. на Спецпредприятии №2 «Экотехпрома» в г.Москве новая энергосберегающая технология обезвреживания высокотоксичных отходов мусоросжигания, являющихся опасным источником загрязнения окружающей природной среды , с одновременной утилизацией в экологически чистые строительные материалы, изделия.

Разработаны новые технологии и оборудование для строительства многоэтажных домов и высотных зданий. Департаментом строительства Правительства Москвы рассмотрена и одобрена новая архитектурно-строительная система «ИМЭТ», впервые в мире создана технология капсулирования высокоэффективного крупнопористого легкого бетона «КАПСИМЭТ», успешно применённая для строительства более 100 индивидуальных домов и зданий, рекомендованная в качестве новой технологической основы для строительства жилья.

Реализация указанной технологии позволяет решать одну из ключевых проблем строительной индустрии – сократить потери тепла через стены домов в соответствии с принятыми нормами энергосбережения, а также решает задачу массового строительства разнообразных по архитектуре, экологически чистых и дешёвых домов.

На АООТ «Московский комбинат строительных материалов» по технологии института в 1998 году создано производство элементов мощения, малых архитектурных форм, брусчатки и др. изделий. Выпускаемая продукция, для изготовления которой применяется наноцемент, отличается высокими эксплуатационными и прочностными показателями, долговечностью.

Технологии института реализованы на предприятиях в Москве, Подмосковье, Калининградской области и других регионах России, а также КНР и ОАЭ.

В настоящее время институтом разработана и предлагается к освоению новая технология всепогодного строительства автомобильных и железных дорог, аэродромных покрытий с повышенной долговечностью. Она рассмотрена и рекомендована для масштабного освоения в России Комитетом по транспорту Государственной думы РФ на специальном заседании 16 сентября 2008г. В соответствии с указанным решением, институтом построены на своей территории демонстрационные участки автомобильной и железной дороги.

«Московский ИМЭТ» оснащён необходимым научно-исследовательским и испытательным оборудованием, экспериментальным цехом. Разработки института защищены более 100 патентами РФ. Технологии института неоднократно отмечались дипломами и медалями российских и международных выставок, его сотрудниками опубликовано более 100 статей и несколько монографий.

Научно-техническая продукция института сертифицирована и соответствует международным стандартам.

Редакция журнала ТОЧКА ОПОРЫ поздравляет коллектив «Московского института материаловедения и эффективных технологий» с 20-летием, а его генерального директора Марселя Яновича БИКБАУ – с 65-летним юбилеем.

Строительство автомобильных дорог по системе ИМЭТСТРОЙ

Сохранить природные богатства и территории нашей страны, противостоять неблагоприятным экономическим ситуациям сегодня можно только опираясь на самую передовую науку, развитую промышленность, современные технологии. Нужно использовать существующие возможности привлечения громадного научного потенциала и высококвалифицированных, по-настоящему талантливых, изобретающих новое специалистов отраслевой, созидательной науки для оперативной реализации разработок в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства, а прежде всего, в самых острых проблемах страны – строительстве жилья и дорог.

Общая протяжённость автомобильных дорог в России составляет 846 тыс. км, с учётом построенных в 2007г. – 495км и в 2008г. – 560км автомобильных дорог с твёрдым покрытием. Согласно официальным данным, около 75% российских дорог приходится на дороги низких категорий (4-ой и 5-ой), 20% дорог соответствуют 3-ей категории, а доля 2-ой и 1-ой категорий, т.е. дорог стратегического значения, не превышает 5%.

Состояние дорог России ужасающее. Количество транспорта за последние годы увеличилось многократно: с 8,964 млн. автомобилей в 1990 году до 26,656 млн. автомобилей в 2006 году, а в настоящее время парк автомобильных средств достиг почти 35 млн. автомобилей. Радикально возросло количество большегрузных автомобилей. Росавтодором предусмотрено повышение эксплуатационных характеристик дорожных покрытий для автотранспорта соответственно европейским нормам, – 40т общей массы и 11,5т нагрузки на ось. Европейским требованиям соответствует только 0,5% российских дорог.

По словам вице-премьера России Сергея Иванова, из-за плохих дорог страна ежегодно теряет 3% ВВП (около 1.8 млрд. руб. в настоящее время). Низкое качество дорог не обеспечивают приемлемого уровня безопасности россиян, – в связи с ДТП ежедневно гибнет около 100 человек и несколько тысяч получают ранения и травмы. По заключению ГИБДД, треть наших ДТП связана с неудовлетворительным состоянием российских дорог.

Развитие сети автомобильных дорог России предусматривают несколько федеральных программ, начиная с 2002г. Программы, как правило, в планируемом объёме не выполняются, реально протяжённость автомобильных дорог в стране практически не растёт, и причина всегда одна, – выделенные средства уходят на бесконечный ремонт дорог с асфальтобетонным покрытием.

В фундаментальной работе авторитетных учёных: д.т.н. А.Н.Шумейко, д.т.н. И.М.Юрковского, М.В.Немчинова сказано, что в период с 1993 по 2003 год длина сети всех автомобильных дорог общего пользования с 895 тыс.км возросла аж до 899 тыс.км. Для справки: если в 2007г. в России построено 495км дорог, то в КНР за этот же год – 47 000км дорог.

По мнению руководителей транспортной отрасли, средств, выделяемых ведомству, не хватает даже на ремонт существующих дорог, не говоря уже о строительстве новых.

На прошлогоднем заседании Госсовета глава МЭРТ Эльвира Набиуллина отметила, что при нынешних темпах реконструкции и строительства дорог для их обновления потребуется 270 лет... Согласно подпрограмме «Автомобильные дороги» Федеральной целевой программы «Модернизация транспортной системы России» на 2002 – 2010 годы было предусмотрено увеличение сети автодорог страны на 2486км, по сравнению с сетью дорог на 01.01.2003г. Это совершенно недостаточно при том, что всё равно даже такие мизерные планы не выполняются. Выход из создавшегося положения на сегодня только один: государству давно пора серьёзно вмешаться в техническую политику и организацию дорожного строительства. Россия должна строить ежегодно не менее 30 000км высококлассных дорог по утверждённой региональной стоимости с гарантированными долговечностью и надёжностью, исключающими ремонты дорог на 30-35 лет. В работе коллектива авторов московского автодорожного института «Автомобильные дороги России. Состояние и перспективы». от 2007г., камня на камне не остаётся от проводимой Правительством России и его ведомствами технической политики в области строительства автомобильных дорог. Авторами работы предлагается своя концепция развития транспортного комплекса на базе изменения технологической основы строительства автомобильных дорог и замены недолговечных дорожных одежд из асфальтобетона на цементобетонные с фактической долговечностью 30-35 лет. В правоте предложений авторов убеждает мировой опыт и многолетний опыт эксплуатации цементобетонных дорожных покрытий в СССР и России.

Трасса, построенная по новой технологии – IH-35 Frontage Road, США, штат Техас

Специалисты считают, что главная причина критического состояния российских дорог – не уровень финансирования, а неэффективное использование денежных средств и устаревшая технологическая основа строительства дорог с покрытием из асфальтобетона, не учитывающая климатические условия России.

В настоящее время в стране продолжается ошибочная техническая политика в области строительства автомобильных дорог, базирующаяся на кажущейся выгоде и простоте строительства дорожных покрытий из асфальтобетона. Бросовые, низкие цены на нефть и, соответственно, битум в 70-е годы прошлого столетия сделали покрытие из асфальтобетона основой технической политики в строительстве автомобильных дорог и, практически, похоронили цементобетонные покрытия, доля которых в сети дорог сегодня не превышает 1,4%.

Асфальтобетон – главный материал для дорожного строительства в России – радикально уступает современному цементобетону по всем показателям:
– по прочности и способности нести большие нагрузки;
– по водо- и морозостойкости;
– по истираемости;
– по долговечности;
– по технологичности (плиты из асфальтобетона не производят в связи с низкой прочностью материала);
– по стойкости против образования «колейности» на трассах;
– по ремонтопригодности.

В России накоплен огромный объём теоретических, экспериментальных и практических знаний в области долговечных це-

Крепление анкера на торце плиты

Амортизатор между плитами

Подача бетонной плиты сборного типа на дорожное земельное полотно с подсыпкой дренирующего песчаного слоя, укрытого полиэтиленовой плёнкой

Установка железобетонной плиты сборного типа

ментобетонных покрытий. Разработаны федеральные нормы и правила проектирования и строительства цементобетонных покрытий и оснований по различным технологиям бетонирования: в рельсоформах, в скользящих формах, методом укатки виброкатками и другие. Фактические сроки службы цементобетонных покрытий зачастую превышают нормативные (20-25лет), достигая 30-40 и более лет.

Переход на технологию цементобетонных жёстких покрытий дорог не только решает проблему радикального повышения грузоподъёмности и долговечности автотрасс, но и может позволить значительно уменьшить объёмы не только песка и щебня, но и дефицитного битума, применяемого в России для строительства автодорог, тем более, по оценкам специалистов, битума в стране (кстати, дорожающего вместе с нефтью) хватит в лучшем случае на 20-25 лет, а цементного сырья хватит на тысячи лет.

Оптимальными условиями строительства цементобетонных дорожных одежд является строительство дорог по технологии «ИМЭТСТРОЙ»: ускоренный монтаж преднапряжённых железобетонных плит заводского изготовления на упрощённое дорожное полотно со стягиванием плит в длинномерные пакеты стальными канатами, с исключением существующей практики формирования оснований дорог в виде многослойного «пирога» из уплотнённых слоёв песка и щебня или гравия до глубины промерзания грунта в основании дорог.

По предлагаемой специалистами института технологии дорожные железобетонные преднапряжённые плиты изготавливаются на заводах ЖБИ и доставляются к месту монтажа полотна дороги. Железобетонные плиты снабжены сквозными каналами в средней части диаметром 15-25мм, ориентированными вдоль полотна (и поперёк, при строительстве широкополосных дорог), а также шпунтованными боковыми гранями или ровными гранями с посадочными гнёздами для амортизаторов.

Наличие сквозных каналов и шпунтованных граней позволяет стягивать такие плиты вдоль полотна в пакеты из 10-15 плит, стыкуемых шпунтованными гранями или с помощью амортизаторов, одеваемые на стальные канаты, укладываемые на слой песка на упрощённом основании в виде насыпи, сформированной из грунта, покрытого полиэтиленовой плёнкой. Стальные канаты, защищённые от различных климатических воздействий, натягивают усилием от 5 до 30т (в зависимости от количества плит и длины пакета) на каждый канат, а концы стальных канатов закрепляются клиновыми анкерами в специальных крепёжных пустотах в плитах, которые после этого омоноличиваются быстротвердеющим бетоном.

Готовое железобетонное основание автомобильной дороги может быть покрыто слоем асфальта или литого мелкозернистого асфальтобетона толщиной 40-60мм.

Такие дороги начали строить в США, Канаде. При этом производительность труда по укладке дорожного полотна по новой технологии превышает аналогичную для комплекса машин монолитного бетонирования дорог, существующую в России и других странах, в 8-10 раз. Небольшое звено рабочих, снабжённых соответствующей техникой, способно в месяц смонтировать несколько км высококлассных дорог.

Иными словами, система натяжения на бетон в строительстве дорог, аэродромов, мостов и перекрытий жилых и гражданских зданий и других сооружений проверена мировой практикой и полностью себя оправдала в развитых странах, как лучшая мировая технология. Сегодня эта технология в России используется мостовиками, применяется на специальных объектах и начинает распространяться в строительстве.

Себестоимость дорог по новой технологии, в среднем, в два раза ниже, чем асфальтобетонных, так как радикально сокращаются затраты на подготовку оснований автомобильных дорог, не выкапываются, не грузятся, не перевозятся, не разравниваются, не уплотняются огромные объёмы грунта, песка и щебня.

Оценка стоимости строительства автодорог по предлагаемой системе «ИМЭТСТРОЙ» приводится на примере расчета 1км пути шириной проезжей части 7,2м, наиболее характерной для дорог России. Выполненные расчёты показывают, что один километр новой автодороги будет стоить дешевле строящихся сегодня. Так стоимость 1м^2 дороги системы «ИМЭТСТРОЙ» по нашим расчётам составляет 3 500-4 000руб., в то время как, например, при строительстве кольцевой автомобильной дороги вокруг Петербурга стоимость 1м^2 покрытия составила около 6 000 руб., а на 1м^2 Центральной кольцевой автодороги вокруг Москвы планируется потратить около 7 000руб.

Сравнительный анализ стоимости строительства дорог

Эти цифры разительно отличаются от утверждённых и фактических затрат для дорог в России и значительно меньше от опубликованных за рубежом. Так, в таблице приводятся сравнительные данные, опубликованные в статье «Цена дороги» (газета «Строительство и бизнес», ноябрь 2008г).

Предлагаемая новая технология строительства сборного дорожного покрытия позволяет выполнять дорожные работы с высокой производительностью и в короткие сроки: звено рабочих из 10-12 человек, обеспеченное необходимой техникой, может уложить на подготовленное земляное полотно 3-4 пакета плит длиной 50-60 метров с общей протяжённостью около 200-220 метров в рабочий день, а в течении одного месяца уложить 4-5 километров полотна автомобильной дороги. К нашим расчётам необходимо добавить ускорение работ по строительству дорог в 8-10 раз за

Наименование	Общая сумма всех затрат на 1 км трассы
ЕВРОПА	
Автобан в Германии (в среднем) (по данным Федерального министерства транспорта, строительства и городского развития Германии)	от $ 11 до 14 млн. (€ 8-11 млн.) за километр
Автобан в восточных землях Германии	€ 5 млн. за км
Автобан между Любеком и Щепином (323 км)	€ 5,8 млн. за км
Польша (по данным Польского министерства инфраструктуры)	$ 7-8 млн.
Щвейцария	€ 24 млн. за км
Чехия (автобан между Дрезденом и Прагой)	€ 9,2 млн. за км
США	
Дорога M6 South Beltline длиной 64 км в штате Мичиган	$ 2,48 млн. за 1 км
Трасса Route 87 В Калифорнии в районе Сан-Хосе длиной 30 км	$ 7,52 млн. за 1 км
SR-125, San Diego, California 50 км	$ 5,52 млн. за 1 км
1-5 Everett SR 526 to US 2 HOV Lanes-Everett, Washington всего 27 км	$ 8,85 млн. за 1 км
РОССИЯ	
ЗСД 212,7 млдр. руб.	$ 180 млн. за км
Дорога Краснодар – Новороссийск	$ 32 млн. за км
Новая кольцевая дорога в Московской области	$ 40 млн. за км
Новая магистраль Москва – Санкт-Петербург (первый участок)	$ 65 млн. за км
По предлагаемой технологии – системе ИМЭТСТРОЙ	(без оплаты стоимости участков земли)
2-х полосная	$ 1 млн. за км
4-х полосная	$ 2,5 млн. за км
6-х полосная	$ 4,2 млн. за км
Автобан	$ 6,0 млн. за км

счёт новой технологии и безусловную экономичность эксплуатации сборных дорог из преднапряжённых железобетонных плит, – их не надо будет ремонтировать десятилетиями.

Помимо ускоренного процесса, строительство по новой технологии сборных дорог даёт повышенный срок службы покрытий. Во-первых, плиты изготавливаются под контролем в заводских условиях. Это позволяет работать со смесями разных типов бетона и над свойствами плит (повышение несущей способности, снижение веса, стойкость и т.д.). Во-вторых, благодаря пред- и постнатяжению предотвращается растрескивание плит. Это сокращает, а то и полностью устраняет образование ям и выбоин от большегрузных машин, мороза, дождей во время расчётного срока службы дорог.

Весьма эффективной будет новая технология ИМЭТСТРОЙ для быстрого строительства новых и ремонт существующих аэродромных полос и площадок, автостоянок, городских площадей, позволяя получать надёжные покрытия с высокой долговечностью.

Достоинствами предполагаемой дорожной строительной системы ИМЭТСТРОЙ являются:

• ускорение строительства автомобильных дорог, аэродромных полос, площадок и других покрытий;

• загрузка существующих в различных регионах страны сотен заводов ЖБИ, имеющих инфраструктуру (оборудованные склады для инертных материалов и цемента, поставщиков инертных материалов, условия для погрузки изделий на железную дорогу и автомобильный транспорт) и работающих в настоящее время на 30-35% своей мощности;

• индустриальное изготовление высококачественных плит в заводских условиях (наличие условий для соблюдения технологической инструкции, обеспечение входного контроля для поступающих материалов, своевременная выбраковка материалов, исключающая риски возможного брака);

• открытие движения автотранспорта сразу же после завершения строительства покрытия;

• сокращение трудоёмкости работ (простота технологии строительства: в монтаже плит участвуют звенья из 4-5 рабочих на один грузоподъёмный механизм);

• независимость от климатических условий и возможность круглогодичной работы;

• существенное уменьшение себестоимости работ и радикальное увеличение срока эксплуатации дорог без ремонта;

• возможность круглогодичного изготовления плит и строительства сборных дорожных покрытий;

• возможность укладки сборного железобетонного покрытия на упрощённое основание: земляную, щебеночную или песчаную насыпь или старое дорожное полотно;

• эффективное строительство высококачественных дорожных покрытий на слабых и мёрзлых грунтах;

• многократное использование (при необходимости) одних и тех же конструкций;

• возможность применения механизации и индустриализации работ по строительству сборных дорожных покрытий, минимизация ручного труда.

Освоение новой технологии позволит решить важнейшую стратегическую задачу, – в короткие сроки построить в различных регионах страны сеть высококлассных автомобильных дорог со сроком службы не менее 40-50 лет.

Особенно актуальны возможности новой технологии, позволяющие строить дороги из сборных железобетонных плит и в летнее и в зимнее время, на любых грунтах, в любых регионах России, тем более что 65% её территории покрывает вечная мерзлота.

В одном из разработанных по системе ИМЭТСТРОЙ способе строительства дорог на слабых и мёрзлых грунтах, включающем монтаж дорожного покрытия на плавучих опорах и заделку швов герметичным материалом, дорожное покрытие изготавливают из преднапряжённых железобетонных плит со шпунтовыми торцами, стянутыми

стальными канатами с усилием от 5 до 30тс в пакеты, причём стыки пакетов укладывают на прикреплённые к плавучим опорам стальные площадки с опорами-натяжителями и анкерами, а после заделки швов герметичным материалом площадки омоноличивают бетоном.

Разработанное устройство для строительства дорог на слабых и мёрзлых грунтах решает задачу радикального снижения массы подсыпок, существенного ускорения работ, снижения трудозатрат, а также повышения эксплуатационных характеристик и долговечности дорожных покрытий на слабых грунтах.

Выполнение дорожного покрытия из стянутых в пакеты предварительно напряжённых железобетонных плит со шпунтовыми торцами позволяет заметно снизить трудозатраты и сроки монтажа дорожного покрытия при одновременном существенном повышении его надёжности, несущей способности и эксплуатационных характеристик. Применяемые в предлагаемой технологии предварительно напряжённые железобетонные плиты могут выдерживать большие нагрузки при небольшой (порядка 12 – 15см) толщине, и небольшой массе плит, что особенно важно при укладке дорожного покрытия на слабых (болотистых, торфяниках и т.п.) грунтах.

Кроме того, благодаря стягиванию, согласно предлагаемой технологии, предварительно напряжённых железобетонных тонких плит со шпунтовыми торцами стальными канатами в длинномерные пакеты, стрела прогиба полотна минимальная, стыки между отдельными пакетами, где давление на грунт является наиболее высоким, располагаются менее часто, нежели при применении в дорожном покрытии обычных бетонных плит, и, таким образом, заставляют работать грунт менее интенсивно, что также положительно сказывается на эксплуатации дорожного покрытия, уложенного на слабых грунтах. Кроме того, новое полотно практически не реагирует на воздействие пучинистых грунтов, незначительно изменяя при их воздействии свою плоскость относительно горизонта дорожного покрытия.

Высокая несущая способность полотна дороги, получаемого по новой технологии, связана с максимально равномерным распределением нагрузки транспорта на соответствующий участок пакета преднапряжённых железобетонных плит и плавучих опор, работающих как единая конструкция, имеющая небольшую поверхность, эффективно компенсирующую обычно разрушающие локальные нагрузки тяжёлых транспортных средств за счёт совместной работы бетона и натянутых в полотне дороги стальных канатов. Кроме того, как показали исследования, даже незначительное (порядка 10 кг/см^2) предварительное напряжение бетонных плит толщиной 12 – 20см обеспечивает высокую эксплуатационную надёжность дорожного полотна при интенсивном движении транспорта. В предлагаемом техническом решении натяжение каждого стального каната для стягивания железобетонных плит составляет в среднем 5 – 30тс, что обеспечивает повышенную несущую способность и эксплуатационные характеристики дорожного покрытия на слабых и мерзлых грунтах.

Можно рекомендовать для г.Москвы строительство дорожных эстакад из готовых железобетонных элементов, стянутых стальными канатами радиальных («вылетных») магистралей, для быстрого выезда из центральной части города и кольцевых магистралей, над третьим и четвёртым транспортными кольцами, свободными от светофоров, с въездами-подъёмами и выездами-спусками. Такие эстакады-магистрали, элементы которых монтируются на железобетонных опорах, с пролётами через каждые 50-60м, могут иметь в сечении известную форму ладьи и закрываться сверху поликарбанатными арками, украшая архитектурный лик магистралей.

Новая технология была доложена и обсуждена в сентябре 2007 года на заседании Комитета по транспорту Государственной Думы РФ и получила поддержку с рекомендацией заинтересованным министерствам и ведомствам практического освоения на автомобильных магистралях России (реакции, к сожалению, пока никакой, вместо реализации инноваций российские чиновники создают новую Госкорпорацию «Росавтодор» в надежде на платные дороги, не оправдавшие себя во всём мире и уже отменённые в КНР, и это в условиях недавней жёсткой критики малоэффективной работы Госкорпораций Президентом РФ Д.А.Медведевым). Чиновничья инициатива введения платных дорог в России объясняется простым стремлением возложить оплату развития дорожной инфраструктуры на население под соусом частно-государственного партнёрства.

Строительство железных дорог по системе ИМЭТСТРОЙ

Сегодня с ростом тяжеловесного движения на железных дорогах России строители уже используют тяжёлые рельсы, а количество шпал доведено до двух тысяч на километр, вместо полутора тысяч, увеличена и толщина балласта. Но выросли лишь количественные параметры, а подходы к укладке остались прежними.

Излишняя жёсткость пути ведёт к быстрому износу колёсных пар, особенно на больших скоростях, негативно влияет на прочность рельсов. Специалисты «ИМЭТ» решили эту проблему, предлагая использовать вместо шпал железобетонные плиты, уложенные на щебёночное, песчаное или грунтовое основание и стянутые стальными канатами в пакеты. Такое решение позволяет строить основание пути без возможности просадки в стыках и с повышенной изгибной прочностью рельсов.

Изготовление разработанных ОАО «Московский ИМЭТ» преднапряжённых железобетонных плит не представляет трудностей. Такое производство может быть освоено практически на любом заводе железобетонных изделий, производящем плиты для строительства автомобильных

Крепление стальных рельсов скреплением АРС – 4 на демонстрационном участке нового железнодорожного полотна на территории института

дорог и аэродромных дорожных покрытий (ПАГ), кстати, прекрасно показавших себя в эксплуатационных условиях Крайнего Севера и Сибири. Применение механохимически активированных цементов по технологии ОАО «Московский ИМЭТ» позволяет производить бетоны с водопоглощением не более 3%, водонепроницаемостью не ниже W10, морозостойкостью не менее 400 циклов, прочностью на сжатие, соответствующей маркам В40-В60. Такие бетоны обеспечат долговечность опорных пакетов плит по предлагаемому решению не менее 40-50 лет, что вместе с достижениями по производству стальных канатов систем GTI (США), DYWIDAG (Австрия) и современным скреплением позволяет свести ремонт путей только к замене непосредственно стальных рельсов.

Разработанное ОАО «Московский ИМЭТ» новое верхнее строение пути позволяет благодаря стягиванию бетонных плит, не прогибающихся на стальных канатах, но способных к вибрации для эффективного гашения периодических нагрузок, монтировать длинномерные конструкции – пакеты плит, которые обеспечивают равномерную передачу подвижных нагрузок на основную площадку земляного полотна, невзирая на вспучивание или осадку части полотна, возникающих при традиционной рельсошпальной решётке пути.

Предлагаемое техническое решение позволяет строить гибкое, хорошо ориентированное горизонтально, без возможности просадки в стыках соседних плит, верхнее основание пути с повышенной изгибной прочностью рельсов и обеспеченной равнопрочностью пути. Значительная площадь опирания пакетов плит на балласт или земельное полотно позволяет существенно более эффективно (по сравнению со шпальным основанием) передавать нагрузки от движущегося состава на грунт, с минимизацией угона, поперечных сдвигов и различных других негативных явлений.

Новое решение, тем более при применении бесстыковых рельсовых путей, позволит повысить грузоподъёмность и скорости движения поездов, снизить основное удельное сопротивление пути движению поездов и благодаря этому экономить топливо и электроэнергию на тягу.

Расположение скреплений АРС – 4 на плитах нового верхнего строения пути на демонстрационном участке нового полотна

Предлагаемое решение позволяет существенно ускорить работы по укладке верхнего строения пути, монтируя каждый участок пути звеньями. При этом скрепления стальных рельсов осуществляются на плитах подрельсового основания в 2-3 раза реже, чем на шпалах, а при применении современного крепежа типа АРС (МИИТ) можно реализовать главные задачи путевого хозяйства, т.е. перейти на малолюдную технологию текущего содержания пути и исключить угон рельсовых плетей бесстыковых путей.

При применении новой конструктивной системы «ИМЭТСТРОЙ» снижаются объёмы работ по выправке пути, интенсивность износа рельсов, увеличиваются сроки службы и долговечность, эксплуатационная надёжность, безопасность и стабильность железнодорожного пути. Новый путь может гибко реагировать на смещения земной поверхности и снизить влияние деформации на скоростные возможности подвижного состава, радикально повысить грузоподъёмность, скорость движения и надёжность железнодорожного транспорта.

Разработанное решение позволяет освоить новые конструкции верхнего строения пути со снижением погонной массы рельсов до Р50, что даёт значительную экономию дорогого металла, позволяет исключить энерго- и трудоёмкое производство железобетонных шпал, а также затраты по их монтажу, снизить стоимость строительства и эксплуатации путей.

Весьма важным является возможность использования нового комплексного решения конструкции верхнего строения пути для прокладки железных дорог в условиях слабых грунтов, болотных почв и вечной мерзлоты. Строительство в таких условиях железнодорожных путей на шпальном основании обычно вызывает удорожание работ в 5 – 7 раз по сравнению с аналогичным строительством путей на нормальных грунтах.

Реализация нового решения, не имеющего аналогов в мире, названного системой «ИМЭТСТРОЙ», может радикально ускорить, упростить и удешевить строительство и эксплуатацию железных дорог в стране, в том числе в северных и труднодоступных районах России, что является национальной стратегической задачей.

Реализацию новой технологии сдерживает отсутствие в России механизма реализации инноваций даже в такой стратегической области как строительство железных и автомобильных дорог. Железнодорожный транспорт – сложный, масштабный и очень капиталоёмкий бизнес. Сроки окупаемости большинства среднестатистических проектов в грузовом бизнесе при существующем уровне тарифов превышают пятнадцать лет, а рентабельность активов ОАО «РЖД» в 2008г. составила 0,4%. При этом экономические и технологические барьеры для входа на рынок перевозок очень высоки; – для минимального объёма бизнеса потребуется вложение миллиардов рублей. Расходы у частного перевозчика будут выше, чем у ОАО «РЖД», так как он теряет эффект масштаба бизнеса, себестоимость перевозки одной тонны возрастёт.

Положение осложняет уход государства от технической политики в этой области, ослабление роли отраслевых институтов и невозможность существующих государственных и коммерческих структур осваивать инновации в условиях отсутствия доступных кредитов, слабости машиностроительной отрасли и отсталости строительной индустрии.

Всё это объясняет недостаточную мотивацию руководства ОАО «РЖД» на поиск и реализацию прогрессивных технологий строительства железных дорог, чиновничья оглядка за рубеж в ожидании, когда оттуда придут передовые научные идеи и технологии («заграница нам поможет»), неверие в возможности деградирующей отечественной науки и техники.

ОАО «Московский ИМЭТ»
127521, г. Москва
17-Марьиной рощи проезд, д. 9
тел.: (495) 619 4832

Демонстрационный участок железнодорожного пути построенного по системе «ИМЭТСТРОЙ» (территория ОАО «Московский ИМЭТ»)

РАЗРЯДНО-ИМПУЛЬСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АППАРАТЫ

Московское предприятие «РИТА» создано 18.09.1991г.

Основная деятельность: проектирование и устройство свайных фундаментов зданий I уровня ответственности высотой более 100м в сложных грунтовых условиях, памятников архитектуры, крепление котлованов глубиной до 20м грунтовыми анкерами, глубинное компенсационное уплотнение грунта оснований, разработка и изготовление генераторов импульсов тока.

За 17 лет изготовлено около 100 тысяч свай-РИТ и анкеров-РИТ. С участием предприятий «РИТА» построено более 700 объектов, в том числе основания из свай-РИТ для 9 зданий высотой до 40 этажей, усиление фундаментов сваями здания Старого Гостиного двора, где было выполнено 10200 свай-РИТ, сваи под первую в России санно-бобслейную трассу, 832 сваи-РИТ для усиления основания в процессе надстройки дополнительных семи этажей.

Группа проектно-строительных предприятий «РИТА» имеет собственную промбазу, оснащённую буровой техникой весом от 100кг до 75т, способной работать как в подвалах, так и на открытой площадке для устройства свай-РИТ диаметром до 400мм и длиной до 35м, несущей способностью до 200т/сваю и грунтовых анкеров на 300т, автоматизированными перебазируемыми бетоносмесительными заводами, генераторами импульсов тока (ГИТ-60) с запасаемой энергией 60кДж.

Разрядно-Импульсные Технологии – технологии, основанные на использовании эффектов взрывообразного преобразования электрической энергии в другие её виды в момент Разряда Импульса Тока высокого напряжения.

Общепризнанная терминология в области РИТ до настоящего времени не сформировалась, поэтому, часто используя «игру» слов выдают давно известное за самую новую технологию.

Наиболее известным примером использования РИТ может служить система зажигания горючей смеси в двигателях внутреннего сгорания при помощи искры, возникающей между электродами свечи зажигания. Разность потенциалов на электродах свечи для зажигания искры достигает 10-30кВ, а проходящий в момент пробоя ток составляет несколько миллиампер.

В разрядно-импульсных технологиях, где преимущественно используется механическая энергия, для повышения эффективности её получения электроды размещают в жидкой (конденсированной) среде, в которой происходит разряд импульса тока.

РИТ-технология в действии

РИТ относится к области импульсной электротехники.

В момент пробоя межэлектродного (разрядного) промежутка образуется канал разряда, где за десятитысячные доли секунды преобразуются десятки, а иногда сотни килоджоулей электрической энергии. Такие энергии взять из обычной энергосети без ущерба для других потребителей электроэнергии невозможно. Поэтому было создано специальное оборудование: генераторы импульсов тока (ГИТ) и генераторы импульсов напряжений (ГИН), позволяющие в течение некоторого времени без всякого ущерба для энергосети накапливать требуемую для электрического разряда энергию.

При запасаемой энергии разряда 200...250кДж её обычно накапливают в конденсаторных батареях в форме электрических полей.

При запасаемой энергии более 250кДж технически оправданными становятся индуктивные накопители, накапливающие энергию в форме магнитных полей.

В последние десятилетия активно продвигается работа над созданием электромагнитных преобразователей (синхронные генераторы, униполярные ударные генераторы, компрессионные генераторы), которые могут оказаться эффективными источниками импульсной энергии для ГИТ, где не требуются высокие напряжения, а нужны большие токи, например, импульсные сварочные аппараты и т.п. Для пробоя разрядного промежутка необходимо в межэлектродном промежутке создать соответствующую, достаточно высокую плотность энергии 10^{13}...10^{14}Дж/м^3. В результате пробоя за 10^{-4}...10^{-5} секунды в канал разряда поступает основная часть запасённой энергии, которая выделяется быстрее, чем передаётся жидкости, окружающей канал разряда. Давление в канале разряда в этот момент может достигать 10^8...10^9Па, а температура 10^4...10^5°K. В то же время, при электрическом разряде практически не нагревается окружающая среда, т.к. процесс происходит в адиабатическом режиме. Например, в электродах сферической формы температура падает обратно пропорционально четвёртой степени расстояния от центра сферы, поэтому, область прогрева на десятые доли градуса составляет 2...3 радиуса электрода.

За первые 10...20мкс канал разряда расширяется на несколько миллиметров, а порождённая разрядом ударная волна за это время успевает пройти в жидкости первые сантиметры.

Конденсированная среда, получив мощный импульс механической энергии, перемещается от центра канала разряда во все стороны. В этот период гидродинамическое течение жидкости может совершать полезную работу (дробление, деформацию, штамповку, уплотнение, запрессовку труб, очистку труб, раскольматацию скважин и т.д.).

На месте канала разряда образуется быстро расширяющаяся полость, давление в которой также быстро, по мере расширения полости, снижается до гидростатического давления жидкости и ниже. Затем полость схлопывается. При схлопывании полости формируется дополнительный импульс давления. Всё пространство вокруг электродной системы, включая разрядный промежуток между электродами, заполняется жидкостью и электродная система готова к очередному разряду.

К этому времени заканчивается процесс накопления энергии в ГИТе, и всё технологическое оборудование готово к очередному разряду импульсного тока.

Процесс разряда и сопровождающие его эффекты имеют ярко выраженный нелинейный характер, поэтому при одинаково запасённой в накопителях энергии $W=U^2xC/2$, эффективность воздействия на окружающую среду существенно отличается, где U – напряжение (В); C – ёмкость конденсаторных батарей (Ф).

РИТ-технология в строительстве

В строительстве РИТ применяют чаще всего для глубинного уплотнения грунтов оснований, изготовления буронабивных свай и грунтовых анкеров, цементации стен, фундаментов и зоны контакта «фундамент-грунт», компенсационного уплотнения грунта.

Здесь в качестве конденсированной среды используют цементный раствор, бетонную смесь, буровые растворы или даже обычную воду.

При воздействии на бетонную смесь серии разрядов импульсного тока улучшаются потребительские свойства полученного бетона: повышается прочность, плотность, водонепроницаемость, сульфатостойкость, увеличивается стойкость бетона к воздействию агрессивных сред и т.д.

Использование РИТ позволяет создавать надёжные геотехнические конструкции непосредственно под ветхими зданиями. Несмотря на высокие давления и температуры в канале разряда, их воздействие ограничено локальной зоной, поэтому не приводятся в движение большие массы грунта. Частотный спектр скоростей смещения частиц грунта, созданный электрическим разрядом, практически «слышен» для существующих зданий. Немецкие эксперты данную технологию изготовления свай назвали щадящей технологией.

Основное оборудование, необходимое для осуществления разрядов импульсного тока, включает:

1) Генератор импульсов токов (ГИТ).

Встроенный в ГИТ трансформатор повышает рабочее напряжение электросети, имеющееся на строительной площадке до

10кВ. Далее переменный ток в блоке диодов преобразуется в постоянный, который накапливается в конденсаторных батареях. При использовании всей ёмкости батарей можно подавать импульс тока к электродам. Для этой цели в ГИТ встроен высоковольтный коммутатор.

2) Электродная система, погружаемая в цементный раствор, бетонную смесь, воду и др. жидкие среды, в которых осуществляется разряд.

Электродная система должна выдерживать многократно повторяющиеся воздействия высоких давлений и температур в момент электровзрыва.

3) Электролиния (коаксиальный кабель), соединяющая ГИТ с электродной системой.

Управляя энергией импульсных разрядов и их количеством, можно формировать требуемые камуфлетные уширения в сваях, осуществлять глубинное уплотнение грунта, создавать другие геотехнические конструкции.

При осуществлении импульсного разряда в конденсированных средах (жидкостях, эмульсиях, суспензиях, пульпах и т.п.) ток между электродами протекает по плазменному каналу, проводимость которого сопоставима с проводимостью металлических проводников. Момент пробоя чётко фиксируется падением напряжения и скачком тока до 30...50кА в разрядном промежутке. Время пробоя существенно зависит от напряжения, геометрии электродов, проводимости среды в межэлектродном промежутке и ряда других факторов.

С ростом электропроводности среды до некоторой пороговой величины возрастает скорость пробоя, после чего резко падает. Резкое снижение скорости развития лидерной системы канала пробоя приводит к разрядам, не завершающимся пробоем с образованием ударной волны (разрядам стекания, кистевым разрядам).

В результате импульсного электрического пробоя возникает ударная волна, фронт которой распространяется в жидкости со сверхзвуковой скоростью. Среда вокруг канала разряда смещается со скоростью на порядок меньшей, а на месте канала пробоя образуется парогазовая полость.

При беспробойном механизме импульсного разряда в результате большого градиента плотности тока в локальной области образуется резко локализованная область нагрева среды, что в итоге приводит также к выше описанному эффекту, но со значительны нагревом всего объёма среды.

В строительстве за годы использования РИТ изготовлено около 100 тысяч свай-РИТ и грунтовых анкеров-РИТ. Процесс их изготовления характеризуется параметрами, порядок величин которых имеет следующие значения:

- накапливаемая энергия 10...100кДж;
- напряжение на выходе из генератора импульсных токов (ГИТ) от 2...3 до 15кВ;
- максимальные значения токов в импульсах от 3...5 до 40...50кА;
- температура в области разряда (3...10).10^3°K;
- длительность искрового разряда 10^{-5}...10^{-3}сек.

Сваи-РИТ и анкеры-РИТ отличаются от свай и анкеров, изготовленных по традиционным технологиям, высокой несущей способностью по грунту и малой деформацией.

Правильно изготовленные сваи-РИТ диаметром 250мм под нагрузкой 100-130тс дают осадку не более 10-12мм, а сваи-РИТ диаметром 320мм воспринимают нагрузки 260тс при осадке 5...7мм (из отчёта лаборатории ФКС при испытании свай-РИТ на объекте по адресу ул.Профсоюзная, вл.64). Грунтовый анкер с корнем длиной 5м выдерживает нагрузку 60тс без существенных деформаций. Высокая несущая способность свай-РИТ и анкеров-РИТ достигается благодаря созданию в заданных местах камуфлетных уширений требуемого размера за счёт уплотнения грунта. РИТ, основой которой является электровзрыв, уступая взрыву химических взрывчатых веществ (ВВ) по энергоёмкости и амплитудам ударных волн, обладает уникальной особенностью многократного повторения на заданной глубине. Параметры электровзрыва легко регулируются. Исключаются проблемы, связанные с ликвидацией взрывчатых веществ, оставшихся в скважине в случае отказа. РИТ также отличается гораздо большей экологической безопасностью в связи с меньшей бризантностью электровзрыва по сравнению с традиционными взрывчатыми веществами.

При моделировании подземных ядерных взрывов было выполнено несметное количество камуфлетных взрывов химических ВВ разной мощности, на разной глубине заложения, в различных грунтах. При этом была установлена чёткая зависимость радиуса получающейся камуфлетной полости и радиуса зоны уплотнения окружающего грунта от радиуса заряда ВВ, в тротиловом эквиваленте.

Принципиальное отличие электровзрыва от взрывов зарядов химических ВВ, заключается в отсутствии у электровзрыва геометрических размеров заряда, т.е. радиуса заряда и продуктов детонации. Это обстоятельство не позволяло использовать огромный опыт, полученный при исследовании зон уплотнения вокруг камуфлетных взрывов ВВ, в расчётах размеров зон уплотнения, получаемых при электровзрывах.

В результате исследований, проведённых сотрудниками ПСП РИТА, удалось отказаться от радиуса заряда, а зону уплотнения вокруг камуфлетной полости определять в приведённых радиусах условной камуфлетной полости, формируемой серией электровзрывов. Учитывая, что формируемая камуфлетная полость одновременно заполнялась бетонной смесью, определение радиуса зоны уплотнения грунта электровзрывами в конкретной локальной зоне, сводилось к определению объёма бетонной смеси и вычислению радиуса сферы.

ООО «МПО РИТА»
121357, г. Москва,
ул. Верейская, д. 8, корп. 1
тел.: (495) 443 1884,
443 7560, 443 6157
e-mail: info@rita.com.ru
www.rita.com.ru

ЧЕРЕЗ ИСПЫТАНИЯ К КАЧЕСТВУ

О «КТБ НИИЖБ» уже много лет является одной из лидирующих организаций в области научно-технического сопровождения, строительства, изысканий, обследования проектирования и разработки технологических процессов. Известность компании в основном связывают с такими направлениями деятельности, как обследование и диагностика зданий и сооружений на предмет их фактического состояния с выдачей технических отчётов, заключений и сильнейших с профессиональной точки зрения рекомендаций или конкретных проектных решений по возможной достройке, реконструкции, восстановлению несущей способности, усилению зданий или их отдельных элементов и т.д. С именем «КТБ НИИЖБ» часто связывают высокий уровень контроля качества строительства и строительной экспертизы. Не менее профессиональный подход демонстрируют специалисты компании в области комплексного мониторинга строительства, как строящихся зданий и сооружений, так и тех, что попадают в зону влияния нового строительства.

Среди партнёров «КТБ НИИЖБ» такие компании, как «Дон-Строй», «БАРКЛИ», «MIRAX», «Жилстрой», «Спецвысотстрой», «Конти» и очень многие другие. Свой профессиональный уровень специалисты компании продемонстрировали на таких объектах Москвы, как «Триумф-Палас», «Воробьёвы горы», «Алые Паруса», «Оружейный», «Эдельвейс», «Времена года», «Лото-Плаза» и других, которых более 300.

Особого внимания заслуживают такие направления деятельности «КТБ НИИЖБ», как лабораторные испытания строительных материалов (в т.ч. сертификационные) и испытания строительных конструкций (в т.ч. сертификационные и при постановке продукции на производство).

Итак, перед нами ситуация, – необходима оценка качества и фактических физико-механических, химических и других характеристик материалов, применяемых в строительстве (металл, растворы, бетоны, цементы и другие виды вяжущих, заполнители, химические добавки, полимерные материалы и материалы, применяемые для модификации и защиты бетона, стеновые штучные каменные материалы, асбоцемент и т.д.). Такая ситуация может возникнуть при покупке стройматериалов, когда покупателю важно чётко понимать, что конкретно он покупает и на какие качества продукта может рассчитывать. Такая же ситуация может возникнуть и у производителя этих материалов, чтобы пройти сертификацию, особенно в компании, которая при этом является и проектировщиком, а значит, при условии высоких показателей качества материала будет использовать его в проектных решениях, рекомендациях и предложениях.

Лабораторные испытания строительных материалов предполагают определение структурных характеристик, технологических, химических и физико-механических свойств материалов.

К примеру, коррозионные испытания бетона и арматуры.

Коррозия I вида, – определение коррозионной стойкости бетонов при процессах растворения и высола продуктов гидратации цемента, обеспечивающих прочность бетона.

Коррозия II вида, – определение стойкости бетонов при развитии обменных реакций между химическими соединениями окружающей среды и составными частями цементного камня.

Коррозия III вида, – определение коррозионной стойкости бетонов при накоплении в его порах и капиллярах химических соединений с последующей кристаллизацией и увеличением объёма твёрдой фазы; определение коррозионной стойкости бетонов при взаимодействии щелочей цемента с активными компонентами заполнителей; определение коррозионной стойкости бетонов при взаимодействии на них различных кислых газов; определение диффузной проницаемости бетонов для газов с прогнозированием расчётного срока службы конструкций.

При оценке фактической несущей способности строительных конструкций проводятся испытания бетонных и железобетонных, монолитных и сборных конструкций на прочность, деформативность и трещиностойкость, а также опытное определение эксплуатационных гостируемых характеристик изделий (водонепроницаемость, истираемость, морозостойкость и т.д.).

Подробное описание видов и способов проведения испытаний не случайно, думаю, что как раз такая скрупулёзность показывает, насколько серьёзный подход демонстрируют специалисты «КТБ НИИЖБ» в любом из многочисленных видов деятельности компании.

Для решения вышеперечисленных задач любая организация должна владеть соответствующей лабораторией. На сегодняшний день лаборатория «КТБ НИИЖБ» оснащена новейшим современным оборудованием, компьютерной и плотерной техникой, транспортом и полным комплексом сертифицированных расчётных программ (ЛИРА, SCAD, МОНОМАХ, СНИП, Normcad, Base, PLAXIS, WHALL-3 и др.). В основной стационарной лаборатории проводятся спектральный, химический анализ, используются прессы для бетона, разрывные машины, камера нормального твердения, камера для проведения испытаний материалов на морозостойкость. В передвижной мобильной лаборатории используются новейшие электронные геодезические приборы, проводятся георадарные обследования, позволяющие проводить исследование фундаментов и грунтов на глубину до семи метров; имеется полный комплект различного оборудования для неразрушающего испытания бетона, арматуры; приборы для ультразвуковой диагностики бетона и сварных швов; приборы для испытаний высокопрочных бетонов; тепловизоры; приборы для экологического контроля, в т.ч. для оценки вибрационного и акустического воздействия. Кроме того, активно работает и инженерно-геологическая лаборатория, выполняющая полный комплекс инженерно-геологических исследований. ЗАО «КТБ НИИЖБ» действует на основании ИСО 9001, лаборатория аккредитована и включена в реестр.

Результаты проведённых испытаний позволяют совершенствовать разработки проектов усиления с использованием новых и традиционных материалов (композитных материалов и современных ремонтно-восстановительных составов на полимерной и цементной основе) и технологических приёмов, таких как инъекция, торкетирование, преднапряжение строительных конструкций в построечных условиях со сцеплением и без сцепления с бетоном и т.д. Постоянно разрабатываются в производство специальные технологические приёмы усиления, восстановления и ремонта строительных конструкций и гидроизоляции. Это технологии укрепления защитного слоя арматуры, заделки узлов конструкций; технологии восстановления железобетонных и каменных конструкций традиционными и прогрессивными методами; технологии по усилению гидроизоляции при обнаружении протечек или других дефектов; технологии укрепления и ремонта старой кирпичной кладки, пропитки бетона полимерами; технологии защиты конструкций от биокоррозии; технологии применения специальных активаторов сцепления между старым и новым бетоном при реконструкции.

Незаменимы услуги специалистов ЗАО «КТБ НИИЖБ» в случаях, когда необходимо определить возможность дальнейшей эксплуатации зданий (ж/б, сборных и монолитных, каменных и деревянных) или их конструктивных элементов, выявить необходимость проведения ремонтно-восстановительных мероприятий или возможности реконструкции, надстройки, перепланировки.

В таком случае можно рассчитывать на полное инженерное обследование, проведение поверочных расчётов и выдачу заключений о состоянии несущих и ограждающих конструкций, разработку проектных и технологических решений по ремонту, восстановлению, усилению или разгрузке конструкций и их ответственных узлов. Если возникнет необходимость, специалисты «КТБ НИИЖБ» сами могут обеспечить любой строительный объект необходимыми строительными материалами.

При выполнении СМР, а зачастую и дальнейшей эксплуатации объекта требуется проведение строительного мониторинга. Как уже упоминалось ранее, строительный мониторинг зданий и сооружений (в том числе высотных и относящихся к I-му уровню ответственности) – одно из основных направлений деятельности «КТБ НИИЖБ». На сегодняшний день он включает геотехнический мониторинг (в том числе гидрогеологический); геодезический мониторинг за осадками, кренами, смещениями, деформациями; геодезический мониторинг за ограждениями котлованов и коммуникациями; мониторинг за техническим состоянием оснований и фундаментов, основных несущих и ограждающих конструкций и их узлов.

Как видим работа коллектива «КТБ НИИЖБ» строится в соответствии с определёнными принципами, среди которых конкретность, предусмотрительность, обстоятельность, всестороннее видение любых проблем и путей их решения, чёткое следование намеченным планам, слово всегда переходящее в дело. Возможно, такой подход к работе во многом отражает и личные качества генерального директора компании, кандидата технических наук, Сергея Новомировича ШАТИЛОВА, который всегда стремится к комплексному решению любых проблем заказчиков и уже второе десятилетие уверенно ведёт свой коллектив через все взлёты и падения российской экономики.

Собкор Алла НИКИФОРОВА

ЗАО «КТБ НИИЖБ»
123308, г. Москва,
ул. Мневники, д. 6
тел./факс: (495) 940 6053
e-mail: ktbniigb@gmail.com
www.niigb.com

ЭКОПАРКОВКИ, АВТОСТОЯНКИ, АВТОНАВЕСЫ

Огромное внимание в современном обществе уделяется вопросам хранения автотранспорта. Материальное благосостояние граждан большинства российских городов неуклонно растёт, и, как следствие, постоянно растёт количество личных автомобилей. Кроме того, каждая крупная компания и организация владеет собственным парком автомашин. Это, конечно, приятно, но любая медаль, как известно, имеет и обратную сторону. Для многих из нас уже привычными стали картины переполненных машинами дворов, где и пешеходу пройти непросто, вытоптанных и заезженных газонов, нагромождений пеналов и ракушек, уродующих городские дворики, забитых транспортом обочин дорог и т.д. Как же сохранить свой двор, район и или город красивым, ухоженным и решить при этом вопросы временного или постоянного хранения транспорта? Ответы на эти вопросы существуют уже давно.

Вопрос хранения автотранспорта в огромном мегаполисе напрямую связан с вопросами безопасности, экологии и постоянно развивающейся, а значит и меняющейся инфраструктуры. ООО «ТЕХНОКОН» выполняет весь комплекс услуг для решения поставленного вопроса, от производства малых архитектурных форм до конечного монтажа готового к эксплуатации гаражного комплекса.

С 2004 года компания ООО «ТЕХНОКОН» является активным участником программы Правительства Москвы по благоустройству дворовых территорий «Мой двор, мой подъезд» и совместно с Управами и ГУ «ИС» районов выполняет обустройство и организацию мест для хранения автотранспорта, включая парковки, навесы, МАФы, автостоянки, экопарковки, экостоянки и парковочные карманы на территории г.Москвы и Московской области. В соответствии с решением Правительства Москвы о выводе всех пеналов и ракушек с территории города и наведении порядка в автомобильном парке мегаполиса (брошенный, аварийный транспорт, брошенные МТ, пеналы, ракушки), организует демонтаж и вывоз незаконно установленных МТ.

При благоустройстве дворовых территорий неорганизованные парковки на газоне ликвидируются. И далее территория засыпается плодородным грунтом и засеивается газоном. Возникает вопрос, куда же ставить свой автомобиль после демонтажа МТ (пеналов и ракушек).

Решение пришло в 2006 году, когда организовались первые экопарковки в городе. Их также называют эксплуатируемыми газонами, зелёными парковками, экостоянками, экогазонами. Сначала это были парковочные места у больших торговых центров и магазинов, в дальнейшем, при изучении опыта европейских стран по организации зелёных парковок, были разработаны решения по их размещению на придомовых территориях. Результат был признан положительным, и постепенно экопарковка внедряется в нашу жизнь. Силами самих жителей создаются и организовываются дополнительные места для хранения личного автотранспорта. Вытоптанные газоны восстанавливаются, обустраиваются, и эксплуатируются.

Для создания экопарковкок применяют газонные решётки, которые заполняются плодородным грунтом и засеиваются травой. Газонные решётки укладываются на специально подготовленную, ровную поверхность, состоящую из смеси песка и грунта – 5см, специальной ткани – геотекстиля, и несущего слоя из щебня, примерно 20-40см, и используется круглогодично. Срок службы газонной решётки при правильной эксплуатации 25 лет.

Конечно, экопарковка – не единственный вариант решения проблем размещения и хранения транспорта. Далеко не всегда одно и то же решение подходит для, казалось бы, сходных проблем. Поэтому руководство компании всегда ориентировалось на комплексное решение любых проблем заказчика, связанных с благоустройством и оптимальным использованием дворовой территории или парковочного места.

Высокую популярность в последние годы приобрели навесы для автомобилей с

прозрачной крышей из поликарбоната или «Ондекса». Причин для этого достаточно. Широкая цветовая гамма позволяет им гармонично сосуществовать с архитектурой и внешним видом различных зданий и сооружений, а прочность материала превращает в надёжную защиту от капризов природы.

Производственные площади компании «ТЕХНОКОН» позволяют изготавливать сборно-разборные металлические навесы, в том числе навесы для авто с различными типами крыш. Поликарбонатные навесы очень прочные, сотовый поликарбонат в 200 раз прочнее стекла и в 8 раз прочнее различных пластиков и ПВХ. Диапазон температур, при котором поликарбонат не меняет своих свойств, от -40 до +120. Сотовый поликарбонат бывает прозрачный (прозрачность 86%) и цветной (молочный, белый, бронза, синий, бирюза, зелёный, опал, голубой, серый). Толщина листов сотового поликарбоната от 4мм до 20мм. Листы толщиной 4мм применяются в основном для боковой обшивки металлических навесов и прекрасно защищают машины от попадания дождя и снега внутрь. Листы поликарбоната для боковой обшивки хорошо гармонируют с металлической крышей из цветного профлиста С-8, цветного поликарбоната от 8мм и выше или другого современного материала «ОНДЕКС» («ONDEX»).

При создании навесов для автомобилей из поликарбоната используются различные металлические конструкции: с боковыми перегородками на каждое машиноместо, с перегородками через четыре или шесть машиномест или вообще без перегородок. Такие же возможности и с воротами: от установки на каждое машиноместо до вариантов вообще без ворот.

При изготовлении навесов используется опорные столбы, боковые секции, ворота, фермы, верхние лаги и крыша. Следует отметить, что, несмотря на кажущуюся простоту, производство навесов – очень ответственная работа, ведь навесы предназначены для защиты машин, а это материальные ценности. Поэтому экономить на качестве навесов из поликарбоната не стоит. Навесы должны быть мощными, крепкими, надёжными, чтобы никакие природные катаклизмы не повредили находящуюся под ними автомашину. Собрать и установить навесы – это только полдела. Самое главное – правильно закрепить навесы для автомобилей. Если поверхность, на которую установлены навесы, – асфальт или бетон, достаточно вбить штыри 16-22мм арматуры на глубину 20-40см и приварить к опорным столбам или опорным секциям. Если навесы для машин устанавливаются на грунт, необходимо бетонировать опорные столбы. Если навесы устанавливаются на подготовленное основание (щебень, асфальтовая крошка, не менее 20см), нужно вбить штыри 16-22 арматуры на глубину 50-60см и приварить к опорным пластинам или опорным столбам.

В зависимости от нужд заказчика навесы из поликарбоната могут быть выполнены из четырёх опорных столбов, связующих ферм и верхних лаг, соединяющих фермы, как дачный вариант.

Навесы-парковки и навесы секционные являются идеальной альтернативой МТ (ракушек и пеналов). Они выполнены в едином стиле и цветовой гамме, что соответствует требованиям АПУ; прозрачны, что соответствует требованиям УГПС, ГО и ЧС и МВД (антитерроризм и хранение ГСМ); легко разбираются и переносятся временно на другое место, в случае необходимости обслуживания подземных коммуникаций, что тоже соответствует требованиям обслуживающих организаций города или района, таких как ГУ «ИС», МКС («Московские кабельные сети»), МГТС, СУ РЭКиВ (коллекторы и водостоки) и др.

Прекрасной защитой транспортных средств от солнечного перегрева, осадков, листвы и прочего, что может повредить поверхность автомобиля, являются гаражные навесы. Гараж-навес допускается устанавливать на грунтовые и гравийные основания, благодаря чему процесс установки конструкции не отнимает много времени и трудозатрат. Секционные навесы не требуют какой-либо дополнительной комплектации сверху той, что предлагается изготовителем – компанией «ТЕХНОКОН». Они представляют собой определённое количество секций, которые при установке навесов быстро собираются в единое целое. При строительстве навесов учитываются разные размеры покрываемой площади, и сборка конструкций данного типа позволяет выбирать различные типоразмеры. Конструкция всех навесов защищена специальным антикоррозийным покрытием. Их можно собирать даже на наклонных поверхностях. Навесы секционные бывают с перегородками и блоками на 2-4 машиноместа.

Навесы с прозрачной крышей состоят из опорных столбов, арочных ферм, горизонтальных ферм, соединительных балок, крыши и задних ограждений, собираются из отдельных элементов при помощи сварки.

Навесы-парковки устанавливаются без внутренних перегородок и позволяют разместить большее количество автотранспорта. Их конструкция была разработана при участии ГлавАПУ, Москомархитектуры, одобрена НИИПИ Генплана для применения при благоустройстве дворовых территорий и утверждена регламентной комиссией Художественного совета г.Москвы.

Но одних навесов для полной безопасности транспортных средств бывает недостаточно. ООО «ТЕХНОКОН» производит качественные посты охраны, тёплые будки для охраны автостоянки, в том числе двухъярусные с подсобными отделениями. Кроме того, поставляет дополнительное оборудование для постов охраны (столы, стулья, обогреватели, электрику) и пожарное оборудование (ящики с песком, пожарные щиты, огнетушители, багры, лопаты, ломы, вёдра). Для безопасного функционирования и эксплуатации автостоянок компания производит и устанавливает гаражи, гаражные ворота, металлические ограждения, заборы, решётки; устанавливает шлагбаумы, электрические (откатные, раздвижные) и механические (распашные) ворота – в общем, всё необходимое.

Можно продолжить перечень всех возможных вариантов использования различных видов навесов, гаражей, гаражных блоков, разносекционных модулей компании «ТЕХНОКОН». Её технологии рассчитаны на удовлетворение любых потребностей заказчика, будь то навес для одной машины или огромная автостоянка.

Важно выделить самое главное: высокое качество и надёжность применяемых материалов и конструкций, проектировка, установка и монтаж готового объекта в максимально короткие сроки, использование только сертифицированных материалов, экологически продуманные технологии, включающие компенсационные посадки, безопасность эксплуатации продукции и полный комплекс услуг по благоустройству вверенной территории.

Собкор Алла НИКИФОРОВА

ООО «ТЕХНОКОН»
125459, г. Москва,
Походный пр-д, д. 23, корп. 1
тел.: (495) 506 8036
www.avtostoyanki.net

ИНФОРМАЦИОННЫЙ КОСМОС СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Современная жизнь остро ставит перед мировой строительной отраслью множество вопросов и диктует динамику сроков их решения. На повестке дня находятся такие проблемы как нестабильность экономической ситуации, потребность в экологически чистых строительных материалах и технологиях, дефицит квалифицированных кадров, практическая непригодность старых методов и технологий строительства, стремительное сокращение мировых запасов энергоносителей и многое другое. Всё это отягощается не проблемами, но факторами, которые необходимо учитывать. Это и отсутствие универсальных методов и подходов к капитальному и частному строительству, и ограничения при сочетании замысла художников и архитекторов с возможностями исполнителей, и индивидуальные особенности объектов, и инерционность строительного рынка. Тем не менее, множественность вопросов и задач свидетельствует о постоянном росте и развитии отрасли. Современность не препятствует модернизации и совершенствованию, а, наоборот, предоставляет неограниченное пространство, целый космос, для реализации новых идей и технологий.

Более полувека назад человечество осознало, что находится на грани энергетического кризиса. Но и сегодня не удаётся в достаточной мере контролировать ситуацию – стоимость энергии и энергоносителей с каждым годом уверенно, скачкообразно растёт, и ситуация не изменится в лучшую сторону без стороннего вмешательства. Правительства многих мировых держав принимают меры по регулированию этой проблемы. В частности, в России были резко повышены требования по энергосбережению, предъявляемые как к вновь возводимым, так и к реконструируемым зданиям. При этом одним из наиболее развитых направлений работы по энергосбережению в России является теплозащита от потерь через ограждающие конструкции зданий. По данным различных официальных источников утечка тепла через наружные стеновые конструкции составляет 30-50% от общих теплопотерь здания. Учитывая, что в России общая площадь жилых зданий составляет более 2,5 млрд м^2, и на их отопление ежегодно тратится до 200 млн. тонн условного топлива, снижение удельных энергозатрат в строительстве новых объектов даст существенное пополнение для бюджетов разного уровня и позволит развивать другие социальные программы. Среди наиболее популярных технологий для утепления наружных стен зданий специалисты выделяют следующие:

– трёхслойные стеновые панели;
– утепление изнутри;
– различные типы «колодцевых кладок»;
– наружные стены из лёгких блоков с облицовкой кирпичом и без неё;
– вентилируемые навесные фасады;
– системы наружной теплоизоляции с тонкослойной штукатуркой.

Новые требования, предъявляемые к стеновым конструкциям, делают экономически невозможным применение традиционных стеновых материалов из-за чрезмерного возрастания толщины стен, например, железобетонных – до 5,0м, а кирпичной кладки – до 2,0м. Очевидно, что необходимо применять новые энергосберегающие материалы и технологии.

Каждая из приведённых выше технологий имеет свои плюсы и минусы, которые неразрывно связаны между собой. Поэтому уже на стадии проектирования необходим тщательный анализ различных факторов (паропереноса, наличия и местоположения «точки росы», морозостойкости, коррозионной стойкости, пожарной безопасности, эксплуатационных особенностей и др.), определяющих дальнейший выбор того или иного типа стеновой конструкции.

Особенно большое значение паропереносс и связанная с ним возможность выпадения конденсата внутри стеновой конструкции имеют для наружных стен из лёгких газобетонных блоков. Расчёт показывает, что традиционный штукатурный слой толщиной 15-20мм, нанесённый по наружной поверхности стены, выполненной из такого материала, приводит в зимних условиях г.Москвы к образованию значительного конденсата в зоне отрицательных температур. Возможное решение данной проблемы лежит в применении специальных паропроницаемых штукатурных составов, грунтовок и красок с наружной стороны стен и специальных штукатурных составов, ограничивающих проникновение пара в конструкцию стен изнутри. Однако эти мероприятия резко удорожают конструкцию и ведут к необходимости принудительного удаления пара из внутренних помещений, т.е. к принудительной приточно-вытяжной вентиляции. При этом данная конструкция в достаточной мере обеспечивает требуемое термическое сопротивление теплопередаче.

Аналогичные проблемы возникают и при эксплуатации стен, выполненных по принципу «несущая стена – утеплитель – облицовочный кирпич» или ей подобных, в случае отсутствия вентилируемого зазора между утеплителем и наружной кладкой. Наличие утеплителя внутри стены приводит к тому, что наружная кирпичная кладка при отрицательных температурах не прогревается теплом изнутри здания, а всегда находится в зоне отрицательных температур. При этом на границе между утеплителем и наружной кирпичной кладкой происходит образование конденсата, в результате чего наружный слой кирпича интенсивно накапливает влагу и быстро теряет свою прочность. Это также приводит к образованию многочисленных трещин в наружной штукатурке и разрушению декоративного окрасочного слоя. Полностью решает означенную проблему применение пароизолирующего слоя между внутренней стеной и слоем утеплителя. Однако и это ведёт за собой необходимость установки систем кондиционирования и приточно-вытяжной вентиляции.

Проблемы, возникающие при утеплении зданий изнутри, в целом схожи с проблемами, описанными выше. Однако накопление конденсата в конструкции стены происходит с ещё большей интенсивностью.

Вентилируемые навесные фасады обладают многими положительными качествами, что и обуславливает быстрый рост объёма их применения в российских условиях. Это и возможность круглодичного монтажа, и отсутствие мокрых процессов, и достаточно высокая морозостойкость применяемых облицовочных элементов, и возможность использования их при реконструкции существующего жилого фонда. По мнению некоторых архитекторов, строителей и заказчиков, навесные вентфасады – это оптимальное решение для элитного жилья, так как они выполнены из материалов, подсознательно воспринимаемых как долговечные. Наряду с наружным утеплением и штукатурной отделкой, навесные вентфасады относятся к наиболее прогрессивным энергосберегающим технологиям в современном строительстве. Тем не менее, существуют и нерешённые до конца вопросы, связанные с пожарной безопасностью зданий с навесными фасадами, надёжностью и безопасностью их эксплуатации, с расчётом таких фасадов, как единой системы, с их достаточно высокой стоимостью, со сложностью привязки к зданию, если оно не было адаптировано к данной конструкции на стадии проектирования. Кроме того, такие фасады по архитектурным

соображениям не всегда могут быть использованы в условиях сложившейся городской застройки. Однако, при грамотном применении данной технологии, при строгом её соблюдении в период монтажа, аккуратной эксплуатации, а также по мере решения выше приведённых проблем, данная технология может стать одной из ведущих на российском строительном рынке.

Системы наружного утепления с тонкослойными штукатурками на сегодняшний день являются наиболее изученными и широко распространёнными в области эффективной теплоизоляции стен. Именно в них при правильно подобранной толщине утеплителя материал несущей конструкции стены всегда находится в сухом состоянии, так как «точка росы» вынесена в толщу утеплителя. Такая конструкция обеспечивает наиболее комфортные условия во внутренних помещениях здания, так как при этом практически отсутствует перепад температур между внутренним воздухом и внутренней поверхностью стены, обеспечивается нормальный пароперенос изнутри здания и отсутствует влага внутри самой стеновой конструкции. Конструкция обладает высокой тепловой однородностью. Кроме того, штукатурные фасады традиционно лидируют и по эстетической выразительности. Испокон веков в России и Западной Европе большинство престижных жилых домов, как в городах, так и за их пределами, имеют штукатурные фасады. Они предоставляют максимальную свободу архитектору при выборе цвета, фактуры и объёмно-пластических решений.

Широко распространена в мире система наружной теплоизоляции «Dryvit». Первые здания с её применением были построены в конце 60-х годов прошлого столетия и существуют до сих пор. От Саудовской Аравии до Аляски, от Кейптауна до Москвы таким способом утеплены сотни тысяч зданий и десятки миллионов кв. м стен. В мире до 40% всех зданий строятся с применением данной технологии.

Применение в качестве утеплителя жёстких минераловатных плит, а также специального фасадного пенополистирола ПСБ-С М25Ф обеспечивает высокий энергосберегающий эффект и надёжную безаварийную работу системы на срок не менее 30 лет. Система «Dryvit» прошла полный цикл самых серьёзных испытаний, включая полномасштабные пожарные испытания с пенополистирольным утеплителем, в США, Великобритании, Польше, Австрии и России. В России качество материалов «Dryvit» подтверждено Техническим свидетельством Госстроя РФ №ТС-07-0274. Все предприятия, выпускающие материалы для системы наружной теплоизоляции «Dryvit», аттестованы и имеют сертификаты ISO-9001, что также свидетельствует о высоком качестве производимой ими продукции. Система «Dryvit» позиционируется на рынке как наиболее качественная и подходящая для строительства элитного жилья (коттеджных посёлков, городских объектов высокого класса).

Кроме того, «Dryvit-Systems» во всём мире славится технической поддержкой, осуществляемой от начала проектирования до сдачи объекта в эксплуатацию. В России такую инженерную поддержку осуществляет ГК «Инфокосмос», успешно работающая на рынке утепления зданий уже 16 лет и продвигающая на российский рынок передовые технологии строительства, ремонта и реконструкции.

Система «Синтеко» была разработана и создана ГУП НИИ «Мосстрой» и ГУ «ЭНЛАКОМ» совместно с компанией «Инфокосмос-2000» на основе лучших зарубежных аналогов. Она специально разработана как существенно более доступная по цене, но с высоким качеством, способным конкурировать с лучшими мировыми образцами. «Синтеко» популярна на рынке доступного жилья. Создаёт благоприятный для человека микроклимат помещения с температурой внутренних стен +18°С, уменьшает стоимость строительства и позволяет увеличить внутреннюю площадь помещений, благодаря возможности применения более тонких стен, увеличивает срок службы несущих ограждающих конструкций, благодаря тому, что устраняет конденсацию водяных паров в несущей стене и обеспечивает в ней положительную температуру, позволяет реконструировать старые здания с минимальными расходами на ремонт ограждающих несущих конструкций, так как система утепления защищает их от неблагоприятных климатических факторов, позволяет реконструировать старые исторические здания и строить новые в любом архитектурном стиле. Отличная практика была получена специалистами ГК «Инфокосмос» при санации жилого дома без отселения жильцов. Проведённые работы по утеплению фасада позволили значительно снизить энергозатраты на отопление дома. В результате, санация дома оказалась в 2 раза выгоднее, чем возможный его снос и строительство нового дома с переселением в него жителей.

Характеристики системы теплоизоляции «Синтеко»:
– Общая толщина штукатурных масс – 4,5-5мм;
– Вес системы без утеплителя – 10-13кг/м^2;
– Ударная прочность – не менее 3 кДж;
– Адгезия штукатурных масс к основанию через сутки – свыше 1,0 МПа;
– Прочность армирующих слоёв на сжатие – не менее 10 МПа;
– Прочность армирующих слоёв на растяжение при изгибе – не менее 6 МПа;
– Долговечность – не менее 25 лет;
– Морозостойкость системы в целом – не менее 75 циклов.

В 2001 году был пущен завод «Инфокосмос-ЗСС» по производству более 20 наименований профессиональных сухих смесей «Инфотерм» и «Инфомикс», в том числе для системы «Синтеко». Высокое и стабильное качество выпускаемой продукции обеспечивают компьютеризированная технологическая линия на базе оборудования немецкой фирмы «M-tek» и использование лучшего отечественного сырья и высокотехнологичных модифицирующих добавок ведущих мировых производителей (Waker, Rhodia, Clariant, Bayer и др.). За годы работы завода созданы оригинальные рецептуры, выпущены ТУ и начато производство сухих смесей:
– для штукатурных работ по ячеистому бетону, кирпичу, железобетону;
– для устройства тепло- и звукоизолирующих стяжек;
– для кладочных работ;
– для внутренней отделки помещений.

Наличие собственной научно-производственной лаборатории позволяет создавать материалы с заданными характеристиками в соответствии с требованиями заказчика.

В отечественной строительной отрасли за последнее двадцатилетие произошли кардинальные изменения. На российский строительный рынок пришли современные технологии, оборудование и материалы из развитых стран. По статистике, в новостройках 10% недостатков проявляются в первый год после завершения строительства, 20% – во второй, остальные – в течение последующих лет. Таким образом, сегодня можно делать справедливые выводы о качестве и адаптации заграничных технологий к российским условиям. Ведущие фасадные организации, основываясь на приобретённых знаниях и опыте, создают наиболее оптимальные для России системы. Более того, на основе концентрируемой и обрабатываемой информации в 2004 году была создана Ассоциация производителей и поставщиков фасадных систем теплоизоляции «АНФАС», объединяющая крупнейшие российские и зарубежные компании и устанавливающая высокую планку качества наружной теплоизоляции на государственном уровне.

ГРУППА КОМПАНИЙ ИНФОКОСМОС
ЗАО «Инфокосмос груп»
119330, г. Москва, ул. Дружбы, д. 2/19
тел.: (495) 734 9947
e-mail: info@infocosmos.ru
www.infocosmos.ru

ПРОМТЕХНОЭКСПЕРТИЗА

г. Москва, Огородный пр-д, д. 14, оф. 507
тел.: (985) 644 7181,
(495) 600 3365, 618 0050
e-mail: mts@pt-ex.tu
www.pt-ex.ru

ООО «Промтехноэкспертиза» работает на рынке нерудных строительных материалов с 2004 года, обладает огромным опытом сотрудничества с крупнооптовыми, а также с розничными потребителями. Партнёрами нашей компании являются крупнейшие заводы ЖБИ и ЖБК, БРУ, асфальтовые заводы, торговые дома.

ООО «Промтехноэкспертиза» специализируется на продаже сыпучих строительных материалов, строительного камня, песчано-гравийной смеси, строительного песка.

Наша компания предлагает на реализацию высококачественный гранитный и гравийный щебень, фракционный строительный песок.

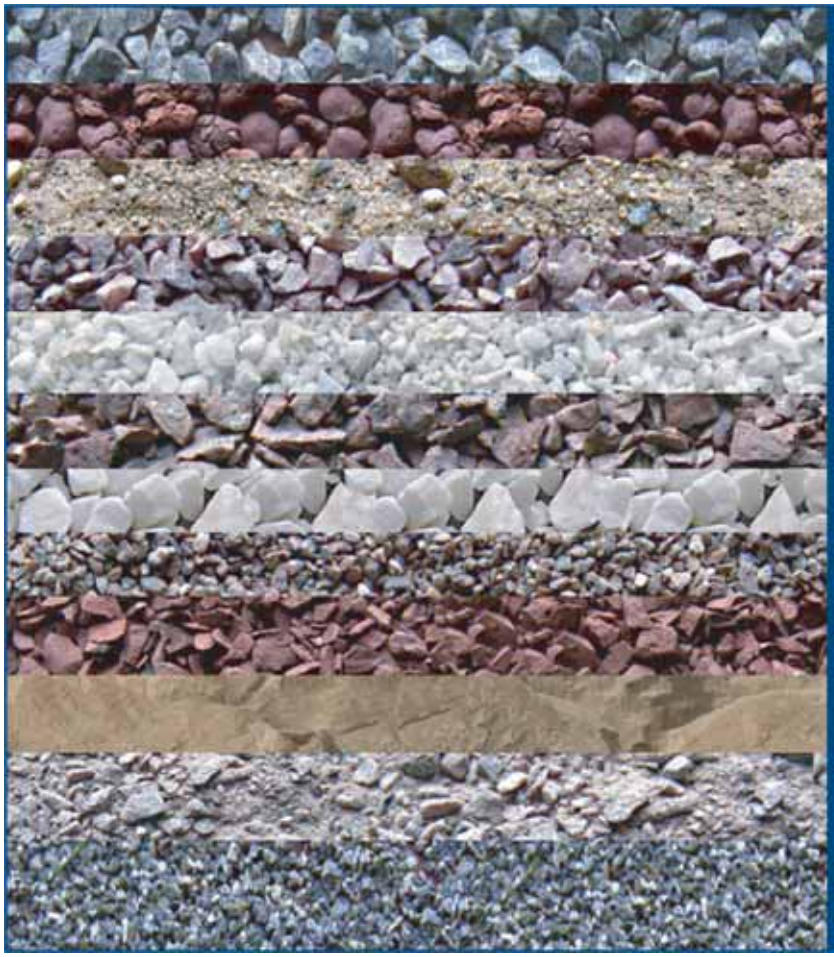
Номенклатура товаров:
1. Щебень гранитный фр. 5-20 мм
2. Щебень гранитный фр. 5-10 мм
3. Щебень гранитный фр. 20-40 мм
4. Щебень гранитный фр. 40-70 мм
5. Щебень гранитный фр. 20-70 мм
6. Щебень гравийный фр. 3-15 мм
7. Щебень гравийный фр. 5-20 мм
8. Щебень гравийный фр. 20-40 мм
9. Щебень гравийный фр. 20-70 мм
10. Щебень гравийный фр. 5-70 мм
11. Гравий мытый фр. 3-20 мм
12. Песок строительный м.к. 2,8
13. Песок строительный м.к. 2,2
14. Песок строительный м.к. 1,6

www.pt-ex.ru

Отгрузка производится железнодорожным, водным и автотранспортом. Гибкая ценовая политика, действует система предоставления скидок.

Сырьевые базы в Архангельской области, Калининградской области, республике Карелии.

(985) 644 7181, (495) 600 3365, (495) 618 0050



бригада С

НЕРУДНЫЕ И ДРУГИЕ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПЕСОК
ЩЕБЕНЬ
ЦЕМЕНТ
КЕРАМЗИТ
БЕТОН
И МНОГОЕ ДРУГОЕ

Экономьте с нами время и деньги!

(495) 995 5859
(495) 741 7336
9955859@MAIL.RU
WWW.BRIGADAS.RU

ПЕНОТЕРМ®— единственная, выпускаемая в России, тепло- и виброшумоизоляция на основе вспененного полипропилена

Виды отражающей изоляции ПЕНОТЕРМ®:
ПЕНОТЕРМ НПП ЛЭ – применяется для виброшумоизоляции, в перекрытиях зданий
ПЕНОТЕРМ НПП ЛФ – фольгированный теплоотражающий материал для саун, русских и турецких бань
ПЕНОТЕРМ НПП ЛП – дублирован металлизированным лавсаном, применяется в конструкциях «тёплых полов»

ПЕНОТЕРМ®
www.penoterm.ru

■ ТЕПЛО НАДОЛГО
■ ЗАЩИТА ОТ ШУМА И ВИБРАЦИИ

Уже на складе в Москве!
ПЕНОПЛЭКС – теплоизоляционные плиты из экструзионного пенополистирола.
ПВХ мембрана ПЛАСТФОИЛ – первая универсальная полимерная гидроизоляция, произведённая в России способом экструдирования.
ТАЙВЕК (производство фирмы «Du Pont», США) – гидро- и ветрозащитная изоляционная мембрана.
Геотекстиль ТАЙПАР (производство фирмы«Du Pont», США) – нетканый материал из 100% химически чистого полипропилена.

КОНСУЛЬТИРУЕМ, ПОСТАВЛЯЕМ, СТРОИМ

ЗАО «Инвест-Проект» – поставка строительных материалов
101400, г. Химки, Вашутинское ш., д. 4, оф. 419
тел.: (495) 970 1326; факс: (495) 970 1327
e-mail: termopol@inbox.ru

www.in-vest-proekt.ru

ПАСК
тепло в каждый дом

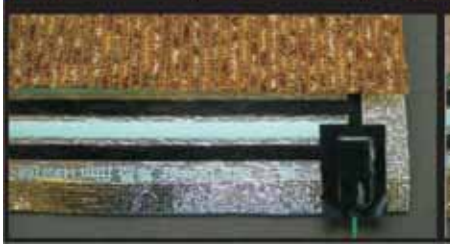
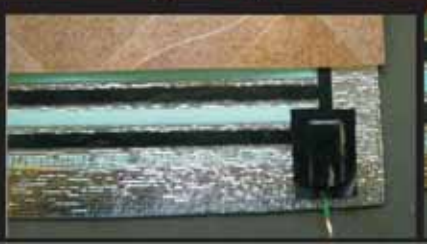
WWW.YNOCI.RU
105425, г. Москва, Щёлковское шоссе, д. 20
тел./факс: 8 (499) 164 9451
(495) 768 2807
Коммерческий директор ООО «ПАСК»
Герман Дмитриевич Редькин

Покупай - «УНОСИ» - плёночный тёплый пол.

ООО «ПАСК» представляет на российском рынке инновационных и строительных материалов Универсальную Новейшую Обогревательную Систему «УНОСИ» марки «Sun Power». Основной элемент «УНОСИ» – сверхтонкая 0,4 мм карбоновая инфракрасная плёнка, преобразующая электрическую энергию в тепло, которое подобно солнечным лучам греет не воздух, а предметы, находящиеся в зоне их действия.

Наш тёплый пол отличает высокое качество, подтверждённое российской и международной сертификацией, надёжность, мобильность, простота укладки практически под любые финишные покрытия (ковролин, линолеум, ламинат, керамическую плитку и тд.), он не требует дополнительной стяжки и профессиональных навыков для монтажа. Благоприятно влияет на здоровье человека. Экологичность и доступная цена – также существенные преимущества «УНОСИ», которые делают её практически незаменимой при использовании в жилых и производственных помещениях, медицинских учреждениях и детских садах.

Для наших партнёров мы предлагаем выгодные условия сотрудничества, индивидуальный подход к каждому покупателю, сервисную, информационную и рекламную поддержку, готовые решения для бизнеса. Стабильно благоприятное финансовое и материально-техническое состояние нашей компании делают её привлекательной для перспективного долгосрочного и взаимовыгодного сотрудничества.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОГНЕУПОРЫ

Обеспечим отечественную промышленность высококачественными формованными и неформованными огнеупорными материалами.
Реализуем только высококачественную огнеупорную продукцию, соответствующую международным стандартам.
Отличной особенностью Предприятия является разнообразие ассортимента и выполнение комплексных заказов.

тел.: (495) 776 1982, 776 1928
e-mail: info@promogneupor.ru
www.promogneupor.ru

Наша продукция:

1. ИЗДЕЛИЯ ОГНЕУПОРНЫЕ АЛЮМОСИЛИКАТНЫЕ
   - МАГНЕЗИАЛЬНЫЕ
   - ДИНАСОВЫЕ
   - ПЕНОДИАТОМИТОВЫЕ
   - ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ
   - НЕФОРМОВАННЫЕ
2. ИЗДЕЛИЯ АСБЕСТОВЫЕ
3. АСБЕСТ
4. АСБКРОШКА
5. АСБШНУР
6. АСБОТКАНЬ
7. ЦЕМЕНТЫ ГЛИНОЗЕМИСТЫЕ
8. КАРБИДО-КРЕМНИЕВЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ
9. ГОРЕЛОЧНЫЕ КАМНИ
10. ОГНЕУПОРНЫЕ ПЛИТЫ
11. АНТИПИРЕНЫ (ЗАМЕДЛИТЕЛИ ГОРЕНИЯ)

КЕРАФЛЕКС
СУХИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕСИ
www.keraflex.ru

■ ШПАТЛЁВКА ■ ГРУНТОВКА ■ КЛЕЙ ДЛЯ ПЛИТКИ
■ ШТУКАТУРКА ■ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ■ НАЛИВНЫЕ ПОЛЫ

РЕКОМЕНДОВАНО ПРОФЕССИОНАЛАМИ!

ГАЛЬВАНОЛ®

Состав для холодного цинкования металла «ГАЛЬВАНОЛ®

Применение:
- Как самостоятельное цинковое покрытие для металлоконструкций, трубопроводов
- Грунт под огнезащитные покрытия для всех типов металлоконструкций и воздуховодов
- Оцинковка закладных деталей в бетон
- Грунт под порошковые покрытия для защиты от питтинговой и подплёночной коррозии
- Протекторный грунт под декоративные покрытия (любые органорастворимые ЛКМ)
- Антикоррозионное покрытие по металлу в пищевой промышленности

Достоинства:
- Лёгкость в нанесении, быстрое высыхание (30 мин.)
- Нанесение при отрицательных температурах (до -30°С) и влажности
- Диффузионное взаимопроникновение слоёв состава
- Возможность нанесения на сварные швы без предварительной подготовки
- Возможность сварки по покрытию
- Нетоксичность компонентов

Продолжительный срок службы (20-40 лет)

ООО «Научно-Производственный Центр Антикоррозионной Защиты»
Долговременная протекторная защита от коррозии сталей в водных средах, почве и атмосфере

Финишный металлополимерный алюминиевый состав «АЛИНОЛ®» увеличивает срок службы и придаёт декоративный вид «под горячее цинкование»

Защищаемые объекты:
- Заборы, ворота, кованые изделия
- Мостовые опоры и перекрытия
- Объекты РЖД и Метро

Дорожные ограждения

Опоры и стальные трубы для нефтегазопроводов
- Опоры ЛЭП (в том числе и для реставрации)
- Котельни
- Портовые и гидросооружения
- Объекты агропромышленного комплекса
- Резервуары
- Транспортные средства

ООО «НПЦ Антикоррозионной Защиты»

тел.: (495) 507 5361
(495) 790 0754
(495) 508 0447
(495) 790 1966

e-mail: info@galvanol.ru
www.galvanol.ru

www.galvanol.ru

ППУ: ИЗОЛЯЦИЯ СТЫКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Роман Евгеньевич НОВИКОВ, заместитель генерального директора

Сегодня трубы с индустриальной пенополиуретановой (далее трубы ППУ) изоляцией нашли свое применение во многих отраслях промышленности и жилищно-коммунального хозяйства во всех регионах Российской Федерации. Тепловые сети повсеместно переходят на новые технологии, прокладка трубопроводов традиционными методами уступает место современной ППУ изоляции. В трубопроводах с ППУ-изоляцией одним из основных этапов монтажа является изоляция стыковых соединений, обеспечивающая надёжную герметизацию стыкуемых элементов теплотрассы. На сегодняшний день одним из эффективных и надёжных способов заделки стыковых соединений теплотрасс с ППУ-изоляцией признан стык с использованием термоусаживаемой муфты, изготовленной из того же материала, что и оболочка теплотрассы. В результате – гидро- и теплоизоляция всего трубопровода однородна и имеет одинаковые физико-механические характеристики.

Стык представляет собой конструкцию, состоящую из неразъёмной полиэтиленовой муфты увеличенного диаметра, усаженной при тепловой обработке до диаметра ПЭ-оболочки. Муфта приваривается к оболочке с помощью термоклея, таким образом осуществляется герметизация стыка и его соединение с ПЭ-оболочкой. Для создания однородного теплоизоляционного слоя в полость стыка между муфтой и стальной трубой заливаются тщательно перемешанные и дозированные компоненты ППУ. Данный стык применяется для стальных труб и фасонных изделий с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке, предназначенных для подземной бесканальной прокладки тепловых сетей. Также многие строительные компании применяют термоусаживаемые муфты для дополнительного соединения стыков труб ПНД и изоляции стыков гибких труб типа Касафлекс и Изопрофлекс производства ООО «Полимертепло».

Крупнейшим в России и СНГ заводом-производителем термоусаживаемых муфт для качественной заделки стыков трубопроводов в ППУ-изоляции является ООО «Производственный Комплекс ТИРС», созданный в 2004 году. На сегодняшний день штат предприятия составляет 150 человек. Производственные площади порядка – 2 тыс. кв.м, расчётная производственная мощность 5 млн. в год муфт всех типов и размеров для всех диаметров. Это позволяет перекрыть потребности всей России и не только. Продукция ПК «ТИРС» пользуется всё большим спросом в Казахстане, Белоруссии, на Украине и в других странах СНГ, а мощности предприятия постоянно растут. В ближайшее время географию потребителей планируется расширить до Киргизии и Чечни.

Технология термоусаживаемых муфт известна в мире достаточно давно. Её корни идут из Дании, откуда первоначально муфты и завозились в Россию. Есть такие технологии в Германии и Польше. Уникальность российской технологии, по словам заместителя генерального директора ПК «ТИРС», Романа Евгеньевича НОВИКОВА, заключается в том, что она разрабатывалась специально для России, для более жёстких условий эксплуатации. Экспериментально новую разработку запустили в 2002 году, и уже в 2004 она стала доступной для всех. И, что очень важно, качество российской продукции ни в чём не уступает зарубежным аналогам, а по некоторым характеристикам даже превосходит. К примеру, она имеет сертификат соответствия, протокол испытаний на 1 000 циклов ОАО «Объединение ВНИПИ Энергопром», тогда как датская технология рассчитана всего лишь на 100 циклов.

В целом, появление в России такого мощного производственного комплекса как «ТИРС» позволило решить и множество других задач российского потребителя. Прежде всего, это проблема доставки продукции, сроков её изготовления и количества, ведь в период динамичного развития промышленности и ЖКХ ситуация может меняться очень быстро, а заказы из заграницы приходится ждать очень долго, да ещё и при условии полной предоплаты, – производственные мощности той же Дании достаточно ограничены. Кроме того, повторюсь, новый продукт оказался более адаптированным к российским условиям эксплуатации. Огромное значение для активного внедрения новой технологии в российскую действительность сыграл и тот факт, что специалисты ПК «ТИРС» всегда могут выехать на место, проконсультировать, принять участие в монтаже и т.д. На сегодняшний день продолжает расти дилерская сеть, – ПК «ТИРС» уже работает в Екатеринбурге, Санкт-Петербурге, Тольятти, Чебоксарах, Ростове-на-Дону, в Казахстане (Астана, Алма-Аты) и др., кроме того существует прекрасно развитая транспортная сеть, позволяющая делать заказ прямо с завода в г.Щёлково Московской области. Благодаря активному участию ПК «ТИРС» в крупнейших выставках Москвы и России, всегда есть возможность увидеть образцы

продукции, ознакомиться с особенностями технологии, получить индивидуальные консультации.

Такая организация деятельности экономит не только время, но ещё и деньги заказчиков. Кстати о финансовой составляющей. В России трубы с индустриальной пенополиуретановой (ППУ) изоляцией производятся и успешно эксплуатируются более 10 лет. Надежная конструкция труб приводит к большой первоначальной стоимости тепловых сетей, но за счёт высокого качества трубопроводов затраты на их техническое обслуживание снижаются в несколько раз. Стоимость таких тепловых сетей, приведенная к одному году эксплуатации, уменьшается в среднем на 30%, по сравнению с тепловой сетью, выполненной традиционным методом.

К сожалению, в Россию, особенно в её глубинки, новые технологии приходят с опозданием, зачастую специалисты не получают качественной технической информации, но при этом монтаж труб ППУ всё равно ведётся. Строители, выполняющие монтаж тепловых сетей в ППУ-изоляции, не задумываются о важности применения качественного теплоизоляционного стыка трубопровода с использованием термоусаживаемой муфты и применяют для изоляции стыка материалы, непригодные для использования. Результат неграмотного обращения с новыми технологиями не заставляет себя ждать, – затраты на ремонт выливаются в колоссальные расходы, и дорогостоящая теплотрасса не только не экономит средства, но и увеличивает расходы на дальнейшие ремонт и обслуживание.

Нередки и такие ситуации, когда администрации городов отказываются от применения современных трубопроводов в ППУ-изоляции, мотивируя это тем, что такие трубы быстро выходят из строя и требуют огромных вложений в ремонт. Это мнение ошибочно, т.к. при строгом соблюдении строительных норм и правил теплосеть прослужит 30-50 лет.

Ещё одним из существенных преимуществ этой технологии над другими является СОДК (Система Оперативного Дистанционного Контроля), которая позволяет своевременно обнаружить протечку трубопровода с точностью до одного метра и не допустить серьёзных аварий на теплотрассе. Многие строители, ведущие работы по монтажу трубы ППУ, по ряду причин не применяют систему ОДК. Впоследствии, если произойдёт утечка носителя, это приведёт к серьёзным материальным затратам. Дело в том, что труба ППУ изготовлена по технологии «труба в трубе», состоит из стальной (рабочей) трубы, изолирующего слоя из жёсткого пенополиуретана и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления или оцинкованной стали. При аварийной ситуации, если СОДК не установлена, теплоноситель будет распространяться по всей длине теплотрассы между стальной трубой и оболочкой. Результат – замена всей теплотрассы, а не одного элемента.

Проанализировав подобные случаи, можно сделать вывод о том, что дело именно в непонимании технологии как строительными организациями, так и органами по надзору за ними. Конечно, с каждым годом грамотность потребителей растёт, но ещё и сейчас специалисты ПК «ТИРС», вынуждены проводить очень серьёзную разъяснительную работу.

В заключение привожу нормативные документы, регламентирующие процесс производства, проектирования и проведения строительно-монтажных работ по применению тепловых сетей с трубами в индустриальной пенополиуретановой изоляции, которыми должны пользоваться проектировщики, строители, эксплуатирующие организации:

1) ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»
2) ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия»
3) ГОСТ 16338-85 «Полиэтилен низкого давления. Технические условия»
4) ГОСТ Р 52134-2003 «Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия»
5) ГОСТ 11262-80 «Пластмассы. Метод испытания на растяжение»
6) ГОСТ 411-77 «Резина и клей. Методы определения прочности связи с металлом при отслаивании»
7) СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»
8) СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»
9) СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
10) EN 489-2003 «Предварительно изолированные системы сборных труб для подземных сетей горячей воды. Соединительные швы для стальных основных труб, полиуретановая теплоизоляция и внешняя рубашка из полиэтилена высокой плотности».

Собкор Алла НИКИФОРОВА

ПК «ТИРС»
141101, Московская область,
г. Щёлково, ул. Фабричная, д. 1
тел./факс: (495) 921 1314, 786 4423
тел.: (495) 724 9963, 795 6238
e-mail: pktirs@mail.ru
www.pktirs.ru

Дилеры:
г. Санкт-Петербург,
Московский пр-т, д. 93
ООО «Торговый дом Регент»
тел.: (812) 622 2356, 972 4351,
600 1864, 388 8494,
e-mail: telli07@rambler.ru
www.tdregent.ru

г. Тольятти,
ул. Ларина, д. 139
ЗАО «Евровент»
тел./факс: (8482) 72 7667, 72 7666,
22 2203
e-mail: teplopipe@bk.ru
www.teplopipe.ru

г. Екатеринбург,
ул. Волгоградская, д. 193
ЗАО «Серебряный Мир 2000»
тел./факс: (343) 3445054
/51/52/53/55/56/57,
e-mail: office@sm2000.ru
www.sm2000.ru

г. Ростов-на-Дону,
ул. Туркестанская, д. 1А
ООО «ПК ДонТеплоЭнергоСтрой»
тел./факс: (863) 264 4050, 292 3270,
292 3321, 292 3417

ВРЕМЯ ЗА ИННОВАЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ!

Рынок отечественных отделочных строительных материалов всегда был переполнен, но в общей своей сложности состоял из одинаковой по свойствам и качеству продукции. Старые технологии и устоявшиеся традиции приготовления лакокрасочных материалов, а при этом ещё и далеко не низкие цены – всё, что могли предложить многие компании. Недавно на российском рынке появилось молодое научно-производственное предприятие под торговой маркой Farbolat, которое предложило потребителю целый спектр новых лакокрасочных и отделочных материалов высокого качества. Подробнее о своей продукции нам рассказал коммерческий директор этого предприятия Рушан Наилевич ДЕВЛИКАМОВ.

– Рушан Наилевич, расскажите, как возникла идея создания вашего инновационного предприятия? Какие цели вы ставили перед собой на первоначальном этапе развития компании?

– Наше научно-производственное предприятие существует уже 12 лет. Первой разработкой, определившей в дальнейшем направление деятельности компании в целом, стало ультразвуковое диспергирование, благодаря чему появилась возможность смешения составов на молекулярном уровне. Это позволило создавать лакокрасочные материалы с уникальными свойствами. Полгода назад мы зарегистрировали торговый знак Farbolat и приступили к внедрению новых технологий на большой рынок. В настоящее время предприятие представляет собой 1 000м^2 производственных и складских площадей с научно-исследовательской лабораторией и дизайнерской студией для разработки индивидуальной упаковки.

– Расскажите подробней о ваших инновационных технологиях и материалах. Где они применяются?

– Во-первых, жидкая резина – альтернативный вариант мастики. Эта модифицированная битумно-полимерная эмульсия нового поколения изготавливается на основе акрилового полимера (латекса) и воды, отвечает всем современным экологическим требованиям и нормам безопасности. Данный материал имеет целый ряд положительных аспектов: резина устойчива к высоким и низким температурам, обладает высокой водостойкостью, но в то же время паропроницаема, эластична, износостойка, устойчива к стиранию и не содержит ядовитых растворителей и компонентов, резкого запаха, не горит, не меняет цвета, не раздражает кожу, с ней можно работать в закрытых помещениях без риска. Необычным свойством жидкой резины является и то, что она не скользит. Кроме этого, срок её службы не менее двадцати лет. Жидкая резина применима для обработки практически любого строительного материала: дерево она защищает от растрескивания, грибков и влаги; тротуарную плитку от разрушения на морозе; сохраняет шифер. Нашими специалистами разработана жидкая резина для металлических поверхностей, которая предотвращает появление ржавчины и защищает поверхность от механических повреждений. Применение жидкой резины хорошо себя показало и на фасадах, – на поверхности не видно ни трещин, ни каверн, ни расслоений.

Ещё одной разработкой наших специалистов являются огнезащитные краски для деревянных и металлических конструкций. В первом случае краска используется для декоративной и огнезащитной отделки с целью повышения предела огнестойкости деревянных материалов. Эти краски можно наносить как перед монтажом, так и на готовые конструкции. При контакте с огнём покрытие вспучивается, образуя огнестойкий теплоизоляционный слой, который в течение определённого времени не позволяет древесине достигнуть температуры воспламенения. В случае металлоконструкций, задача заключается в том, чтобы замедлить прогревание металла при пожаре и сохранить конструкцию в течение заданного времени. Краску отличает превосходная адгезия к поверхности. Нашей компанией разработан ряд огнезащитных красок для кабелей, проводок, воздуховодов и вентилируемых систем.

Также наши учёные создали специальные клеи. Недавно вышел закон об утилизации лесопилки, макулатуры и другой бумажной продукции. Наше предприятие разработало специальный клеевой состав, который при смешивание с опилками и при дальнейшем прессовании этой системы образует экологически чистый, а главное, очень экономный строительный материал, который не горит даже при температурах выше 1300°С. Важную роль здесь играет плотность материала. К примеру, утеплитель для фасада надо делать при давлении в 6-8 атм., благодаря чему достигается достаточно высокая плотность и повышаются теплопроводность и прочностные характеристики.

Одним из основных направлений наших новых разработок является биоткань. На ощупь она ничем не отличается от обычного тканевого полотна, но поддерживает возможность нанесения на неё любой дисперсной среды: краски, эмали или даже гранитной крошки. При этом получается материал, сходный по свойствам с фасадной плиткой, но более эластичный и прочный на разрыв.

– Впечатляет. А что ещё может предложить ваше предприятие помимо данных материалов?

– У нас есть целая линейка красок для фасадов, интерьеров, металлических конструкций, дорог. Мы выпускаем клеи для склеивания практически любых материалов, лаки для защиты древесины, шпатлёвки для выполнения наружных и внутренних работ, а также грунтовки, предназначенные для укрепления минеральных, деревянных и прочих поверхностей, которые, улучшая адгезию слоёв материала, увеличивают долговечность покрытия.

Ещё есть два вида декоративных покрытий – это венецианская штукатурка и шпатлёвка «старая стена». Венецианская штукатурка – это жидкий мрамор. Она используется при отделке и декорировании различных помещений, чаще всего для оформления интерьеров в классическом стиле, имитируя природную красоту мрамора, его глубину, богатство, неповторимый рисунок с множеством прожилок. Шпатлёвка «старая стена» – это полимерный отделочный материал, с помощью которого можно сделать поверхность стены и потолка рельефной, с выраженной текстурой. Основное достоинство, которым обладает декоративная штукатурка – это пластичность. Благодаря особым добавкам структурной штукатурки, она медленно высыхает, что позволяет мастеру моделировать поверхность, добиваясь различных декоративных эффектов.

– Где находит применение ваша продукция? Кто является основным заказчиком?

– Наши материалы применяются почти повсеместно, но в основном они находят применение в таких сферах, как промышленное и гражданское строительство, тепловые инженерные системы, жилищно-коммунальное хозяйство, мебельная и автомобильная промышленность. Основными заказчиками, в основном, являются фирмы и предприятия, работающие в этих сферах. Сейчас мы рассматриваем возможность дилерских отношений с другими городами, а возможно и странами. На сегодняшний день наше предприятие активно сотрудничает с компаниями из Перми, Брянска, Екатеринбурга, Тюмени и Ростова.

– Сейчас рынок переполнен, достаточно большая конкуренция. Чем вы выделяетесь на общем фоне?

– У нас практически нет конкурентов. Так как все технологии запатентованы и сертифицированы, а материалы являются эксклюзивными разработками, – никто не может с нами конкурировать ни в цене, ни в качестве, ни в экономичности и экологичности выпускаемой продукции. Для всей нашей продукции возможна колеровка цветовой гаммы по каталогу RAL. Гибкая ценовая политика, высокий профессионализм специалистов, отлаженные отношения с партнёрами, стабильное качество продукции, постоянные усовершенствования материалов и разработка новых позволяют предлагать клиентам продукцию, которая выводит нас на передовые позиции в конкурентной борьбе.

– Скажите, а вашу продукцию можно заказать только в вашем специализированном магазине или у вас налажены розничные продажи?

– Нет, пока мы работаем только на опт. Сейчас идёт активное планирование и разработка дилерских отношений с различными организациями и рынками стройматериалов, но, я думаю, осуществление этой задачи произойдёт ближе к лету.

– Какие у вас планы по развитию вашего предприятия?

– Наладить, как я уже говорил, дилерские отношения, ну и конечно продвинуть нашу продукцию на рынок, ведь сегодня люди к инновациям относятся с опаской, надо показать, что это для них будет выгодно во всех отношениях.

Собкор Анна СЁМИНА

Farbolat

**140005, г. Москва,
ул. Смирновская, 25
тел.: (495) 744 6496,
(495) 744 6497
e-mail: info@farbolat.ru
www.magazinkrasok.r
www.farbolat.ru**

ООО «Фирма «Лодия»
143900, Московская обл.,
г. Балашиха, пр-т Ленина, д. 69

Центр Слуха и Речи

Выставочные интерьеры Третьяковской галереи

ООО «Фирма «Лодия»

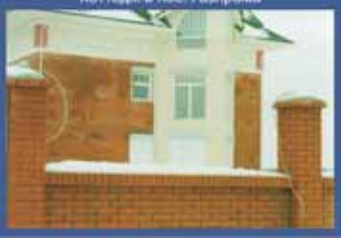
Производство и колеровка различных видов водно-дисперсионных акриловых красок, шпатлёвок, грунтовок, лаков, эмалей (нетоксичных, быстросохнущих, пожаро- и взрывобезопасных) для фасадных и внутренних работ, отделки деревянных, волокнисто-минеральных (асбестоцементных) поверхностей и металла.

Усадьба Боткиных на пл. Курского вокзала

www.lodia-co.ru

Фитнес-центр, г. Москва

Коттедж в пос. Газпрома



Лакокрасочные материалы нашего предприятия отвечают по качеству требованиям действующих ГОСТов, сопоставимы с зарубежными аналогами.
Обладают высокой укрывистостью, образуют прочное, износостойкое, имеющее хорошую адгезию покрытие, свето-, атмосферо- и морозостойкое.

Оказывается техническая поддержка.
Отделочные материалы в эксклюзивных вариантах.
Осуществляется доставка в регионы РФ.

тел.: 8 (495) 627 7796
(495) 529 8898
(495) 522 5269
моб. тел.: 8 (916) 953 3561

e-mail: lodia@list.ru
www.lodia-co.ru

Новорижское ш.

ООО «МАСТЕРОК»

www.westan.ru, westan@westan.ru
(495) 971 2089, (495) 971 8892

Оптовая и розничная продажа:
ручной и электроинструмент;
хозяйственный инвентарь;
ГЕРМЕТИКИ, ЛАКИ, КРАСКИ, КЛЕЙ, ШПАТЛЁВКА;
КИСТИ, ВАЛИКИ, ЩЁТКИ

Гибкая система скидок
Доставка

www.westan.ru

ТрэйдЭкспоХолдинг

Компания «Трэйд Экспо Холдинг» успешно работает на рынке отделочных материалов.
Мы можем предложить вам широкий ассортимент природного камня, обладающего декоративной привлекательностью и свойствами прочности, долговечности, стойкости к воздействию окружающей среды: песчаник, известняк-ракушечник, белый известняк, доломит, мрамор, гранит, травертин, сланец, туф, оникс и др.
Максимальное удовлетворение потребностей заказчиков во всём, что касается натурального камня: от географии поставок до ассортимента и цен.
Комплексное обслуживание заказчика: проектирование, производство, поставка, монтаж.

Обращайтесь к нам – и мы поможем вам успешно реализовать ваши планы!

www.mircamnya.ru

8 (499) 242 8951 /91
8 (916) 619 9111
e-mail: info@tehmail.ru
www.mircamnya.ru

г. Москва,
Фрунзенская наб., дом 30, пав. 27

Кровельные и строительные материалы

www.profil-roof.ru

тел./факс: (495) 771 6390
тел.: (495) 223 3029
8 926 133 1200
e-mail: andrey@profil-roof.ru
nikolay@profil-roof.ru

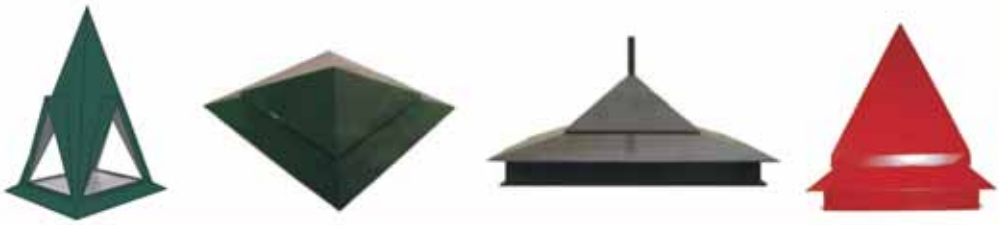
www.profil-roof.ru

PROFIL-ROOF

Наша компания предлагает:

- кровля всех видов
- стеновые покрытия
- материалы для заборов
- колпаки на трубы и столбы
- фасонные изделия любой сложности
- водосточные системы
- изготовление нестандартных изделий из жести
- крепёж (саморезы, заклёпки)
- арматура
- утеплитель
- цемент
- стекло
- заборы

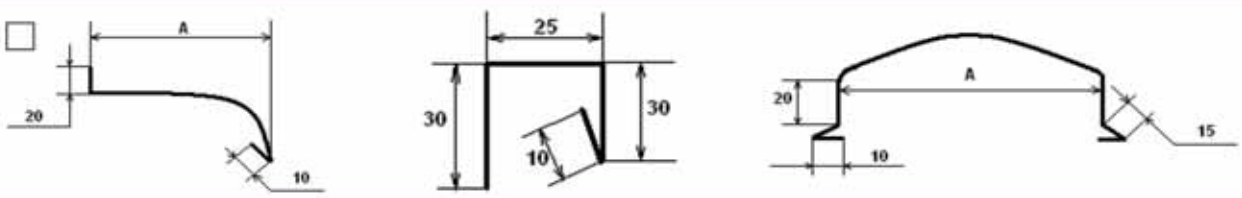
Колпаки на столб



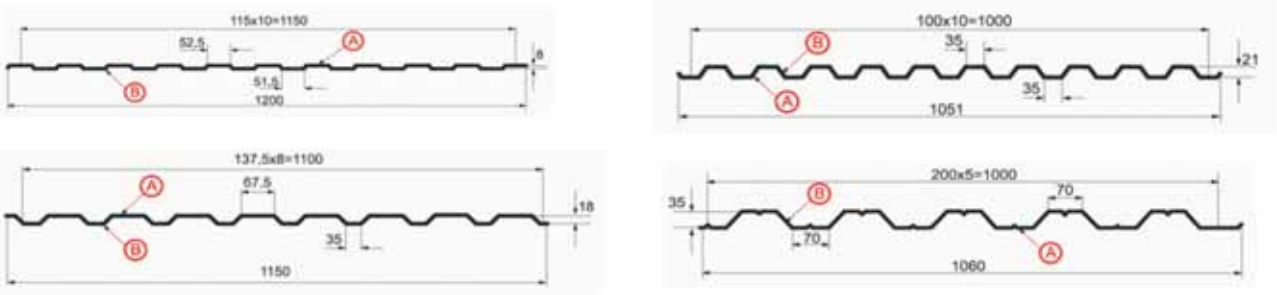
Заборы

Дымники

Фасонные изделия



Профнастил и металлочерепица



КРАСОТА – ЭТО НЕ ТОЛЬКО 90x60x90…

Создавая дизайн интерьера своего дома или офиса, мы стремимся максимально индивидуализировать пространство и сделать его не только красивым, чистым и аккуратным, но и максимально функциональным и удобным. Мы подбираем комфортную мебель, качественные напольные покрытия, элитную сантехнику, но зачастую мало обращаем внимание на покрытия стен. А ведь одним из наиболее важных этапов ремонта квартиры, коттеджа или офиса, без всякого сомнения, является оформление стен. Стены занимают большую часть площади любого помещения, они всегда на виду. Однако мы почему-то привыкли отдавать предпочтение традиционным видам отделки, которые не всегда красивы, современны, оригинальны и далеко не практичны. Количество видов традиционной внутренней отделки стен весьма и весьма ограничено, обои, покраска или стеновые панели.

Наибольшие возможности для фантазии и эксперимента даёт декоративная штукатурка. Она позволяет добиться различных эффектов, таких как шёлк, бархат, сатин, кожа, античный камень или даже мрамор. Декоративная штукатурка благодаря своей практичности используется как для оформления стен внутри помещений, так и для внешних фасадов. В частности, венецианские штукатурки используются для оформления коридоров, холлов, стен бассейнов, ванных, интерьеров в классическом стиле, а также для акцентирования отдельных фрагментов: выступов, арок, ниш, стоек. Декоративная штукатурка не боится влаги, температурных колебаний, она пожароустойчива, имеет отличные звукоизоляционные характеристики.

Декоративная штукатурка применяется не только для отделки стен, её можно использовать как самостоятельное средство оформления. Например, декоративная фактурная штукатурка позволяет создавать мозаики и различные орнаменты. Оригинальная рельефная структура предоставляет возможность создавать неповторимые панно, имеющие художественную ценность.

Компания «Адажио» является эксклюзивным представителем итальянской фирмы «Prato». Торговая марка «Prato» существует с 1974 года на рынке Италии, и до недавнего времени выпускала свою продукцию только на внутренний рынок. За период существования компании материалы марки «Prato» успешно использовались во многих архитектурно значимых объектах Италии и многих других стран Евросоюза. Высокое качество и неизменная эстетика материалов уже не раз были отмечены при их использовании, что в очередной раз подтверждает лидерство продукции «Prato» в сегменте элементов декора премиум-класса.

Коллекция декоративных материалов разнообразна по своей текстуре и обладает уникальными свойствами, которые делают их одними из самых практичных и безопасных для здоровья человека материалов. Экологическая чистота, устойчивость к возгоранию, высокий срок эксплуатации, устойчивость к перепадам температур и влажности, удобство в применении – вот лишь некоторые преимущества декоративных материалов «Prato».

Компания «Адажио» предлагает новый ассортимент высококачественных декоративных красок и штукатурок. Путём специального изучения спроса специалисты компании разработали уникальный ассортимент декоративных красок, доступных покупателям, для создания индивидуального дизайна, цветности и текстуры интерьера. Декоративные материалы «Prato» в своём арсенале насчитывают несколько десятков разнообразных материалов, среди которых ТОПовыми являются:

- **Венецианская штукатурка:** Prato Marmo, Prato Coccio Effetti (аналог Coccio);
- **Фактурная штукатурка:** Prato Travertino Imperium (колеруется), Prato Antice Roma, Sete, Gesso;
- **Декоративная краска с кварцевым песком:** Kalahari, Prato Brina;
- **Декоративная краска с перламутровым эффектом:** Prato Modena, Prato Costa Marina, Prato Perle Con Argento (PCA).

С помощью декоративных материалов Prato можно создать единственный в своём роде дизайнерский интерьер с индивидуальным цветовым решением.

prato

ООО «Адажио»
Волгоградский проспект, д. 32
info@adagio-paint.ru
www.adagio-paint.ru

DU PONT · DuPont™ CORIAN SOLID SURFACES · DuPont™ MONTELLI SOLID SURFACES · SAMSUNG · staron Surfaces · LG HI-MACS Arcylic Solid Surface

Столешницы, подоконники, барные стойки, ванные комнаты, стойки ресепшн, встроенные мойки; стеновые панели, каминные порталы, колонны и любые другие предметы интерьера изготавливаем из акрилового камня на собственной производственной базе по Вашим эскизам и чертежам.

Высокое качество, справедливые цены!

ООО «Компания РОНА»:
109388, г. Москва, ул. Люблинская, д. 72

тел.: +7 (495) 352 6636
тел./ф.: +7 (495) 352 6631
тел.: +7 (915) 337 2781
www.ronastone.ru
e-mail: info@ronastone.ru

РОНА
www.ronastone.ru

Участник XIV международной выставки архитектуры и дизайна «Арх-Москва» 2009
Приглашаем к сотрудничеству дизайнерские студии, архитектурные бюро, строительные организации, кухонные салоны.

ИСКУССТВО ХУДОЖЕСТВЕННОГО ЛИТЬЯ

Зародившись много тысяч лет назад, искусство художественного литья и сегодня обретает новых поклонников, будоражит умы магией превращений металла, восхищает взоры прекрасными формами изделий. Из глубины веков несут русские мастера в современный мир дедовские традиции, совершенствуя и развивая их мастерство. Сменяются эпохи, каждая привносит свои изменения в архитектуру и интерьеры зданий и сооружений, то призывая к строгому стилевому единству, то требуя смешения стилей и жанров. И каждое веяние времени находит своё отражение в искусстве художественного литья.

В России художественное литьё всегда пользовалось неизменным успехом, и, если приглядеться к облику многих российских городов, то можно заметить, что немалая роль в городской архитектуре отведена литым декоративным элементам из металла. Это ограды муниципальных и частных домов, мосты, памятники и многое другое. Созданные руками русских мастеров, эти образцы литейного искусства, не старея, долгие годы украшают города, придавая им неповторимый образ, радуя ценителей строгой и утончённой красоты.

Традиционным стало и применение образцов художественного литья в области оформления интерьера: от небольших элементов декора, – люстр, бра, статуэток, подсвечников, до крупных, – лестниц, каминов и балюстрад. Благодаря такому убранству, дом наполняется особой эстетикой и приобретает свой неповторимый стиль.

Сегодня появляется много новых материалов и способов их обработки, но, несмотря на это, искусство художественного литья не стареет, а металл не стынет в печах литейных мастеров, послушно принимая в их руках всё более изящные формы.

Литейщики, вдохновлённые опытом старых мастеров, совершенствуют технологии художественного литья и создают новые творения, которые дарят людям глубокое эстетическое наслаждение от созерцания застывшей в металле красоты.

В их числе специалисты «Ателье Айрон Студио», которые вносят свой вклад в возрождение традиций художественного литья и дарят жизнь великолепным образцам литейного искусства, не только современным, но и тем, которые стали частью исторического фонда страны, воссоздавая их первоначальный облик, а нередко и выполняя полную реконструкцию.

Предлагая полный спектр услуг в области художественного литья, команда «Ателье Айрон Студио» в своих работах помогает ценителям литейного искусства выразить языком металла их замыслы, желания, подчеркнуть неповторимую индивидуальность каждого нового образа.

Среди изделий ателье различные элементы декора, внутреннего и внешнего убранства дома, ландшафтного дизайна и архитектуры. Разнообразные по форме, цвету и стилевым решениям, они не только удивительным образом преображают облик дома, но и создают особую неповторимую атмосферу, долгие годы не теряя своей красоты и высоких качественных характеристик.

Когда речь заходит об «Ателье Айрон Студио», память тут же воспроизводит удивительные ажурные лестницы, ступени которых словно парят в воздухе; козырьки со сложным орнаментом; ограды с замысловатым переплетением узоров и многое другое. Сложно поверить, но все эти элементы декора создаются из простого чугуна, такого, казалось бы, тяжёлого сплава. А ведь чугун способен принимать любые формы, полностью отвечая требованиям художественного литья и обладая очень высокими литейными свойствами. Особая выразительность, строгость, долговечность, прочность, а при правильном уходе и обработке, стойкость к переменчивым погодным условиям делают чугун незаменимым в городской архитектуре, в дизайне внешнего облика дома и приусадебного участка, а также в деталях интерьера, несущих определённую нагрузку.

Особый торжественный вид, статус и благородство придаёт образцам художественного литья бронза. Тщательно воспроизводя даже самый причудливый рельеф, бронза воплощает любой замысел художника. В разных комбинациях состава этот медный сплав способен подарить изделиям различные оттенки, а при обработке специальным составом (патиной) – имитировать старину.

Выбор металла для отливки – это не только вопрос дизайна, зачастую это вопрос практичности и технологичности. В некоторых случаях очень важно облегчить литую конструкцию и упростить обработку изделия. Тогда на помощь литейщику приходит алюминий, который также служит отличным декоративным материалом.

Наблюдая за работой специалистов «Ателье Айрон Студио», не перестаёшь удивляться, как с помощью даже самых небольших элементов декора им удаётся преобразить только что построенный загородный особняк, придать ему законченность и стилевое совершенство. Или заново обыграть архитектуру и ландшафт уже, казалось бы, давно привычного и любимого дома, чтобы его обитатели смогли влюбиться в не-

го снова. К примеру, старинный фонарь на металлической опоре в сочетании с невысокими перилами и лёгким узором под крышей способны облагородить входную группу практически любого здания или сооружения. По-новому может заиграть и старый сад, если его украсят гордая фигура оленя, беседка и несколько скамеек, выполненные в одном стиле. А если тот же дизайн повторить в элементах ограды участка или ограждений для цветника? Возникнет ощущение, что Вы шагнули сквозь столетия на страницы книг любимых авторов или снова окунулись в мир давно забытых сказок. Недаром лучшие архитектурные решения современных городских парков, аллей и площадей обязательно содержат элементы декора, выполненные из металла, что позволяет добиться удивительной точности стиля, изысканности, красоты и стилевого единства всех частей парка, вне зависимости от его площади.

О потрясающих творениях мастеров художественного литья «Ателье Айрон Студио» можно рассказывать бесконечно, среди них есть настоящие произведения литейного искусства, каждое из которых – прекрасный материал для новой статьи, но слова могут передать далеко не всё, поэтому лучше увидеть эти работы своими глазами.

Могу лишь пожелать тем, кто умеет ценить прекрасное, ярких впечатлений и реализации своих самых смелых замыслов. Вы мечтаете о маленькой Венеции, своём собственном Риме, небольшом уголке Швейцарии или неповторимом очаровании Санкт-Петербурга? В «Ателье Айрон Студио» мечты сбываются.

Собкор Алла НИКИФОРОВА

«Ателье Айрон Студио»
Член «Союза литейщиков Санкт-Птербурга»
МО, г. Электросталь,
ул. Карла Маркса, д. 1,
территория ЭХМЗ
тел.: (495) 661 9412
факс: (496) 579 2070
e-mail: iron-studio@rambler.ru,
iron-studio@yandex.ru,
lit@flexuser.ru
www.iron-studio.ru,
www.ironst.ru

«ЛЁГКИЙ ПАР» – ПРИЯТНЫЙ ВО ВСЕХ ОТНОШЕНИЯХ!

Посещение бани из покон веков являлось для русского человека священным ритуалом. Ещё в Древней Руси в баню ходили не только попариться в своё удовольствие, помыться, но и полечиться, ведь ещё наши предки знали о множестве целительных свойств русской бани. В нашем мире высоких технологий многое изменилось, но любовь русского человека к бане, как и вера в её оздоровительный эффект осталась.

При строительстве русской бани важно учесть множество параметров: площадь парной, высоту потолков, особенности древесного материала, но всё же главное место в бане занимает печка, с помощью которой поддерживаются необходимые условия в парной. И в то же время главным отличительным признаком настоящей русской бани как раз является получение настоящего «лёгкого пара», о чём большинство забывает. Что же такое «лёгкий пар»? Заходя в баню, вы чувствуете приятный лёгкий морозец по коже. Всё правильно, настоящий «лёгкий пар» нельзя увидеть, его можно только почувствовать. Чтобы правильно разобраться, что к чему, начнём с самого начала, с момента образования пара. Итак, при попадании воды на раскалённую поверхность происходит мини-взрыв, при котором вода превращается в смесь воздуха и капель; причём, чем выше температура поверхности, тем меньше капли. А чем меньше капли воды, содержащиеся в паре, тем пар, соответственно, становиться легче. Идеальный вариант – это смешение воздуха с водой на молекулярном уровне. Вроде бы всё достаточно просто, но технология производства пара у каждой компании, производящей каменки, различна. Как правило, производители банных печей сосредотачивают своё внимание на обеспечении нужной температуры в парной, скорости нагрева, а задачу образования пара решают при помощи кипячения воды в баках и литья на открытые камни, температурный максимум которых не должен превышать 200-250°С, а иначе открытые камни перегреют воздух в парной. Таким образом, получить ожог от исходящего от них инфракрасного излучения легко, а вот сухой, лёгкий пар – практически невозможно, (так как для этого температура испаряющей поверхности (т.е. каменки) должна быть выше 300°С). Конечно, конструкция, предусматривающая раз-брызгивание воды на открытые камни, уменьшает стоимость печи, но при этом имеет и недостаток. Как результат – большинство обладателей подобных печей не имеют понятия о настоящей русской бане, а парясь в таких условиях, вместо пользы наносят вред своему организму. Эффект получается, как от кипячения бака с водой в замкнутом пространстве, результатом чего могут стать ожоги и удушье. Получается, что печи с открытыми камнями и печи с испарительными баками способны создать только тяжёлый микроклимат в парной. При вдыхании влажного воздуха с температурой более высокой, чем температура тела человека, по пути следования вдыхаемого воздуха – носоглотке, бронхам, лёгким – происходит его охлаждение. При этом повышается его относительная влажность, и если при температуре тела человека она достигает 100% (точки росы), происходит его конденсация на внутренних поверхностях дыхательных путей, в первую очередь, в

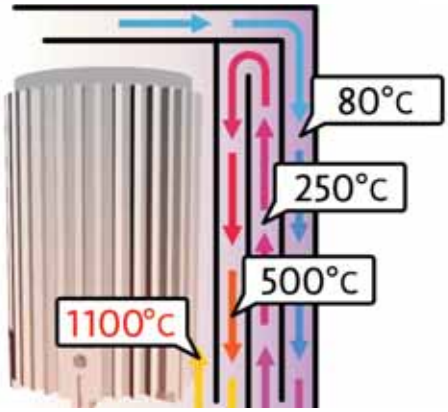
носоглотке. В зависимости от температуры и влажности вдыхаемого воздуха могут создаваться условия, когда конденсация пара происходит не только в носоглотке, но и в лёгких. При этом лёгкие наполняются конденсатом, альвеолы закрываются каплями воды и выделяемого пота. В результате чего могут возникнуть явления асфиксии (удушья) – кислородная недостаточность, приводящая к слабости и плохому самочувствию, усиленному сердцебиению и учащению частоты пульса, ощущениям духоты и тяжести.

Возникает вопрос, а почему же так принципиально получение эффекта именно русской бани? Несмотря на всю пользу принятия сауны и бани, организм испытывает стресс от перепада температуры и влажности. В режиме сауны температура зашкаливает за 100°С, а влажность не повышается выше 20% – не каждый человек это выдержит. В русской парной всё иначе, влажность не отличается от обычных показателей на улице и держится в пределах 40-70%, температура не слишком высокая, не превышает 70°С, поэтому русская баня имеет только оздоровительный эффект. В русской бане человек прогревается до костей не только из-за щадящего температурного режима, но и из-за повышенной влажности, так как пар является очень теплопроводной средой.

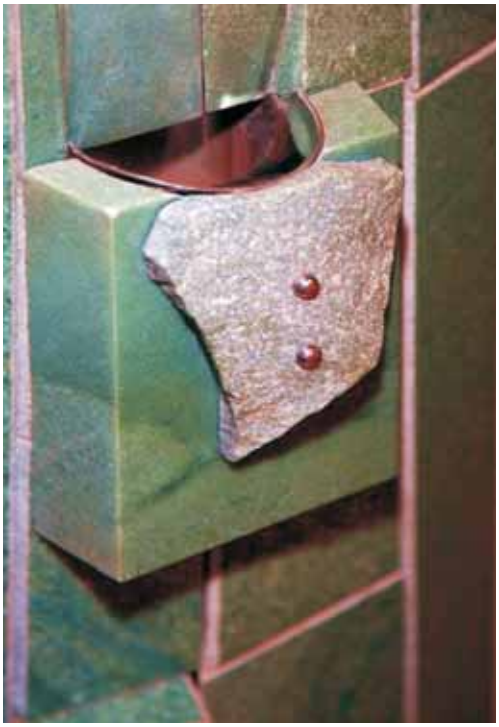
Понимая всю разницу между русской баней и сауной, разработчик каменки Mironoff M3 Александр Миронов объединил усилия ведущих конструкторов и теплотехников и создал печь, не имеющую аналогов в мире и предназначенную специально для достижения эффекта русской бани с её универсальным «лёгким паром». Вес печи превышает 2 тонны, а вес реактора, вырабатывающего «лёгкий пар», – 700кг. В каменке Mironoff M3 внутренняя засыпка разогревается до 500°С менее чем за 3 часа, при этом реактор имеет только одно отверстие для пара диаметром 50мм, что позволяет увеличить внутреннее давление в реакторе до 30 атмосфер. При таком давлении смешение воздуха и воды происходит на молекулярном уровне, что позволяет получить мелкодисперсный, перегретый лёгкий пар, который невозможно получить ни в кирпичных, ни в металлических печах. Например, в кирпичной печи, чтобы получить пар, нужно открыть дверцу и поддать воды. Вода, попадая на раскалённые камни, превращается в пар, но в парную вылетает лишь 30% от всего объёма. Остальной пар, ударяясь о внутренние стенки, проходит сквозь швы и микротрещины в кирпиче, вылетает в «трубу» и через поддувало, разрушая тем самым кладку. Вот почему в кирпичных печах воду надо поддавать вёдрами. В каменке Mironoff M3 установлен замкнутый чугунный реактор с единственным отверстием 50мм для выхода пара; толщина его стенок составляет 20мм, что позволяет выдержать высокое давление при взрыве воды. Пару некуда деться, кроме как в парную, и десятки кубов мелкодисперсного пара устремляются туда, куда надо – заставляя восхищаться даже самого искушённого банщика. Реактор находится в замкнутом термосе, что обеспечивает быстрый нагрев и медленное охлаждение. Даже через 24 часа температура в реакторе остаётся выше 300°С, что вполне достаточно, чтобы наслаждаться «лёгким паром» в течении двух дней.

Настоящая русская баня – это сочетание температуры 65°С и влажности 65%. В ней и веник не пересыхает, и дышится легко. Мало кто пробовал настоящий «лёгкий пар», поэтому по статистике много людей не любят париться. Но стоит им один раз попробовать, что такое настоящий «лёгкий пар», с веником, травяным чаем, мыльным массажем, и они потом будут всю жизнь считать, что настоящий отдых организма невозможен без бани.

Собкор Анна СЁМИНА



ООО «Миронофф»
127299, г. Москва
ул. Космонавта Волкова, д. 5
тел.: +7 (495) 764 4266,
+7 (495) 662 8752
sales@mironoff.com
www.mironoff.com

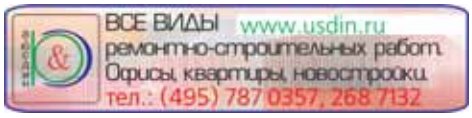


СТРОИТЕЛЬСТВО

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ФУНКЦИИ ЗАКАЗЧИКА, строительство гражданских и промышленных объектов
(495) 600 5808 www.prhold.com

ГЕРМЕТИЗАЦИЯ, КРОВЛЯ, АНГАРЫ и СКЛАДЫ, ЧАСТНЫЕ ДОМА, бассейны, ремонт, печи и камины
(495) 702 9319 www.stroyservice-a.com

ГИДРОМЕХАНИЗИРОВАННЫЕ РАБОТЫ. Создание, углубление и расчистка водоёмов. Добыча песка
(495) 461 0608 www.spk-girat.narod.ru



ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, малоэтажное строительство, реконструкция, ремонт
8 (903) 685 3019 e-mail: gordena@list.ru

ПРОИЗВОДСТВО, ПРОДАЖА, ЛИЗИНГ и АРЕНДА опалубки. Комплектующие для монолитного строительства
(495) 775 1768 www.m-g-k.ru

ФРЕЗА ПОЧВЕННАЯ ФП – 1,5; тепличная тележка ТТ-100; фрезерные и токарные работы; ворота, решётки, ограды и другие металлоконструкции
(495) 591 9026 e-mail: okptb@yandex.ru

БЕТОН ВСЕХ МАРОК, ЛЮБЫЕ ОБЪЁМЫ с доставкой по Москве и МО 24 часа. Строим дома, бани
8(925)065 0550 Андрей

КРОВЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ЛЕСТНИЦЫ и конструкции из стекла, строительство домов и коттеджей
8(916) 140 1411 www.importstroi.ru

ОСВЕЩЕНИЕ и ПОДСВЕТКА – от интерьеров до ландшафтов. Ремонт, отделка помещений «под ключ»
8 (926) 188 5515 www.altersvet.ru

АНГАРЫ БЫСТРОВОЗВОДИМЫЕ каркасные различного назначения. Изготовление, монтаж
(495) 734 9806 www.mostent.ru

БАННОЕ ДЕЛО

ВОЛКОВСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ЛУЧШИЙ ПАР в России! Бани и парные. Строительство. Приглашаем на персональный тест-драйв
8 (916) 673 7325 www.volkovpar.ru

ИНФРАКРАСНЫЕ САУНЫ Infraluxe. В наличии выбор моделей. Сауны по индивидуальным проектам
(495) 221 82 28 www.infraluxe.ru

ТРАНСПОРТНЫЕ УСЛУГИ

ТАКСИ – ПРЕСТИЖ: водители профессионалы, пассажирские перевозки, 20 мин. по городу – 260 руб., дост. груз.
(495) 500 0050 www.taxi-prestige.ru

ВЫВОЗ МУСОРА

ВЫВОЗ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ, ТБО, грунта, мусора, снега, а/м КАМАЗ, МАЗ, контейнерами 8-20-26 куб.
8 (903) 223 0105 www.tds-musor.ru

ВЫВОЗ и ПОГРУЗКА МУСОРА, СНЕГА БУНКЕРАМИ 8-27 м³. Чистка кровли, мойка фасадов
(495) 649 3284 www.mysorovoz.ru

ЭНЕРГЕТИКА

ГЕНЕРАТОРЫ. ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ. ИБП. Мотопомпы, сварочные аппараты, строительная техника
(495) 514 9158 www.t-sn.ru

ТЕХНИЧЕСКОЕ СОДЕЙСТВИЕ в сооружении промышленных и энергетических объектов
(495) 710 4604, 625 7559

КИП и А

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, приборы и системы контроля температуры, давления и влажности в промышленности
(495) 925 5147 www.elemer.ru

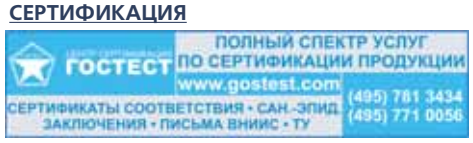
СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ОХРАННО-ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, пожаротушение, видеонаблюдение, контроль доступа, пожарный аудит, проектные работы
(495) 644 6408 www.ps-01.ru

ФИЛЬТРОВАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ФИЛЬТРОВАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. Промышленная и бытовая фильтрация. Запатентованная продукция
8 (496) 217 0704 www.polynet-filtr.ru

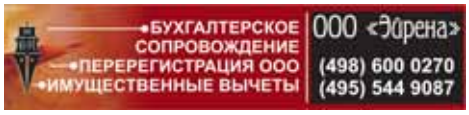
СЕРТИФИКАЦИЯ



КОНСАЛТИНГ

ЮРИДИЧЕСКИЕ УСЛУГИ. АРБИТРАЖ. НАЛОГОВЫЕ СПОРЫ. ЮРИДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ БИЗНЕСА
8 (926) 576 6766 www.fpam.ru

БИЗНЕС-ПЛАНЫ, БЮДЖЕТИРОВАНИЕ, оценка бизнеса, финансовый анализ
8 (903) 783 9559 www.uvg-service.ru

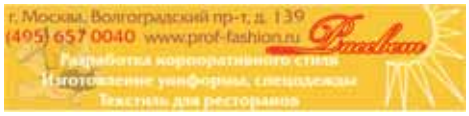


ИТ. АУТСОРСИНГ

ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА. Программное обеспечение, компьютеры, сетевое оборудование
(495) 788 0870 www.goodnet.ru

КОМПЬЮТЕРНАЯ и ОФИСНАЯ ТЕХНИКА
(495) 514 4553 www.indit.ru

ОДЕЖДА



ЖИВОТНЫЕ

ВЕТКЛИНИКА – ВСЕ ВИДЫ УСЛУГ: УЗИ, ЭКГ, рентген, лаборатория, эндоскопия, зоомагазин
8 (926) 702 7747 МО, пос. Монино

КИНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР. ДРЕССИРОВКА, КОНСУЛЬТАЦИИ, ГОСТИНИЦА. Коррекция поведения собак
8 (926) 296 6119 www.cynologycentre.ru

ДОСУГ

ПРЫЖКИ С ПАРАШЮТОМ – захватывающее приключение, экстремальный отдых
8 (903) 737 7447 www.skycenter.ru

КЛИНИНГОВЫЕ УСЛУГИ

БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ

ВЫВОДИМ ГРЫЗУНОВ и НАСЕКОМЫХ. Гарантия качества
8 (910) 446 3348

КНИГА III ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ
КНИГА XXI ВЕКА

Издание бизнес-элиты РФ и зарубежных стран

УСПЕХ ТРЕБУЕТ ЗНАНИЙ!

ГЛОБУС СТИЛЬ издательский дом

10-е издание включает 250 000 статей и иллюстраций. Ваша реклама будет размещена под наиболее актуальными статьями. К энциклопедическим знаниям люди обращаются всю свою жизнь, а реклама, опубликованная здесь, **БУДЕТ РАБОТАТЬ ВЕЧНО!**
Это престижное издание формата А3 весит 10кг.

Современные знания нужны людям как воздух, как хлеб... Впервые организован выпуск коллекции оригинальных тематических словарей...

Разработано свыше 100 наименований словарей. Вы можете стать подписчиком серии красивых, полезных и нужных изданий.

www.e-slovar.ru

БОЛЬШОЙ ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ

125130, Москва, 4-й Новоподмосковный пер., д. 3
тел./факс: (495) 231 2014, 231 2114, 8 (926) 111 4407

www.e-slovar.ru
E-mail: 2312114@mail.ru

2010

ФЕВРАЛЬ

16.02 – 19.02.2010 **RUSBUILD,** международная специализированная выставка. КРОКУС ЭКСПО

МАРТ

18.03 – 20.03.2010 **ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО,** 5-я специализированная отраслевая выставка. КРОКУС ЭКСПО

АПРЕЛЬ

06.04 – 09.04.2010 **MosBUILD,** 16-я международная строительно-интерьерная специализированная выставка. ЭКСПОЦЕНТР, КРОКУС ЭКСПО

11.04 – 12.04.2010 **ДЕРЕВЯННОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ. HOLZHAUS,** 12-я международная специализированная выставка. СОКОЛЬНИКИ

20.04 – 23.04.2010 **SHK MOSCOW,** 14-я международная специализированная выставка сантехники, отопления и кондиционирования. ЭКСПОЦЕНТР

ИЮНЬ

01.06 – 05.06.2010 **СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ,** 11-я международная специализированная выставка. КРОКУС ЭКСПО

АВГУСТ

дата уточняется **СТРОИТЕЛЬНАЯ НЕДЕЛЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ,** международная отраслевая выставка. КРОКУС ЭКСПО

ОКТЯБРЬ

30.10 – 01.10.2010 **INTERBUILDCON,** 5-й международный форум строительной индустрии. ЭКСПОЦЕНТР

Станислав Викторович ЦИВИНСКИЙ, физико-химик по образованию, кандидат физико-математических наук, академик Российской Академии Естественных Наук (РАЕН), член Европейской Академии Естественных Наук, член Международной Академии Авторов Научных Открытий и Изобретений, почётный доктор и профессор Европейского Университета.

С.В. ЦИВИНСКИЙ – автор многих физических теорий, экспериментальных исследований и создатель многих изобретений в области металлургии, энергетики, виноделия и медицины. Большое значение для повседневной жизни людей имеют его медицинские изобретения – особые препараты и технологии их применения. Эти препараты выпускаются только научно-производственным предприятием ООО «Атлас-1», созданным С.В. Цивинским в 1995 г.

ООО НПП «АТЛАС-1»
производит и продаёт препараты по патентам на изобретение РФ

ЭСВИЦИН
Для радикального предотвращения облысения и многостороннего оздоровления. Укрепляет иммунитет. Применяют при артрите, гриппе, гастрите с повышенной кислотностью, язве желудка, остеопорозе, пародонтозе, гипертонии и др.

ЛОВЕЛИН
Для предотвращения заражения венерическими болезнями, удаления угрей, лечения конъюнктивита, герпеса.

МИКОЦИВИН
Средство против грибковых заболеваний кожи и ногтей.

САНТЕДЕНТС
Для самопломбирования зубов без сверления в домашних условиях.

ЮНИЦИВИН
Средство для омоложения кожи лица, против воспалительных процессов в матке женщин и простатита, против варикозного расширения вен, для ускоренного заживления ран и ожогов.

ОНКОЦИВИН
Средство против рака, основанное на повышении иммунитета, снимает боли.

тел.: (495) 376 8700, 786 3400, 770 0296, 576 0318
109417, г. Москва, а/я 15,
ген. директору ООО НПП «Атлас-1» С.В. Цивинскому
www.civinst.ru

ГЛОБУС СТИЛЬ
ТОЧКА ОПОРЫ
Универсальное издание

Над номером работали:
Главный редактор – В.Чернышев
Ответ. секретарь – С.Копачинская
Зам. главного редактора – А.Щербакова
Дизайн и вёрстка – А.Автух, Ю.Белая

График выпусков:

№ 107	17 января	№ 111	17 марта
№ 108	1 февраля	№ 112	1 апреля
№ 109	17 февраля	№ 113	17 апреля
№ 110	1 марта	№ 114	1 мая

Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ №ФС 77-21259 от 28.06.2005
Учредитель и издатель ООО «Глобус-Стиль»
Отпечатано в ООО «Вива-Экспресс»
Тираж 1000 экз. (1-й завод)

Корреспонденты – А.Жирик, Л.Зарубинская, Т.Куртэкова, А.Никифорова, Е.Родионова, А.Сёмина, О.Скворцова, Е.Смирнова, М.Фомина, О.Чупахина, М.Этрекова

Адрес редакции:
125130, г. Москва, 4-й Новоподмосковный пер., д. 3
Телефоны для справок: (495) 231 2014/2114, 8 (901) 541 0557, 8 (926) 111 4407
e-mail: 2312114@mail.ru www.to-info.ru

РОС ОКНА

www.ros-okna.com

ООО «Рос-Окна»

Производство пластиковых окон из профиля VEKA и PLAFEN, балконных блоков и входных дверей из полихлорвинилового сырья (ПВХ) с 1998 года.

Офис розничных продаж:
г. Москва, 50 км МКАД, внешняя сторона, развязка Очаково-Заречье,
ТЦ «Элит Строй материалы», место Д-21
Производственная база:
МО, Домодедовский район, д. Павловская

тел.: (495) 730 6724, 649 3417, 710 8161
e-mail: info@ros-okna.com
www.ros-okna.com

ОКНА VEKA, PLAFEN

ОСТЕКЛЕНИЕ БАЛКОНОВ И ЛОДЖИЙ

ВХОДНЫЕ ГРУППЫ

ЗЕНИТНЫЕ ФОНАРИ

ЗИМНИЕ САДЫ

ТЕПЛИЦЫ

Технологии изготовления сырья и производства ПВХ заготовок разработаны на технической базе в Германии и в России.

Мы сделали:

1) великолепный продукт для российских условий
2) за те деньги, которые покупатель в состоянии платить.

Высокое качество – разумные цены, как при оптовой закупке, так и при розничной.

Мы искренне заботимся о нашем покупателе!

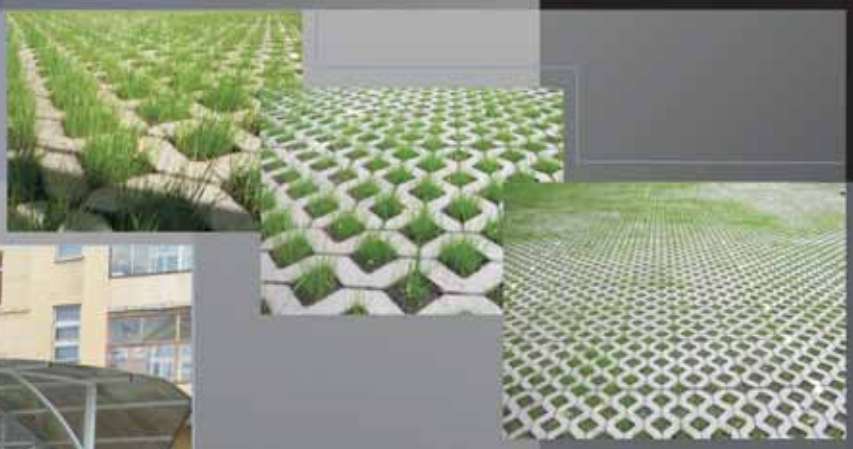
ООО «ТЕХНОКОН»

СТРОИТЕЛЬСТВО «ПОД КЛЮЧ»

АВТОНАВЕСЫ

ЭКОПАРКОВКИ

АВТОСТОЯНКИ



читайте на стр. 14

ООО «ТЕХНОКОН»

www.avtostoyanki.net

ООО «ТЕХНОКОН»

ООО «ТЕХНОКОН»
123458, г. Москва,
Походный пр-д, д. 23, корп.1

тел.: (495) 506 8036
www.avtostoyanki.net