

Уважаемые коллеги!

Минувший год можно смело назвать годом становления саморегулирования в строительной отрасли: создано большинство саморегулируемых организаций, в полную силу заработало Национальное объединение строителей. Разработаны основополагающие документы для функционирования СРО, внесены необходимые поправки в законы.

Хочу особо подчеркнуть, что введение системы саморегулирования — это лишь один из шагов на пути ухода государства из бизнеса и передачи избыточных функций бизнес-сообществу. По сути, это выражение доверия строительному сообществу, что оно само может выработать правила работы на строительном рынке и строго следить за их исполнением. Особенность строительной отрасли в том, что она требует регулирования и постоянной координации работы. Именно для такой координации и было создано Национальное объединение строителей (НОСТРОЙ), а по всей России — 229 саморегулируемых организаций. Главная цель и задача СРО — обеспечивать безопасность и качество строительства.

Конечно, при переходе на саморегулирование высказывались опасения, что в условиях кризиса нельзя менять правила игры, что саморегулируемая организация не сумеет в необходимые сроки выдать допуск на производство опасных работ, и это повлечет за собой невозможность участия в тендерах, конкурсах на право подряда. Такого не случилось. Саморегулируемые организации сумели вовремя выдать необходимые допуски, и никакого коллапса, который предвещали оппоненты новой системы, не произошло. Я считаю, что мы очень мягко перешли от государственного регулирования к саморегулированию. Сегодня можно прямо сказать: обратного пути уже нет и возврата к лицензированию не будет.

С другой стороны, «коммерсанты» и здесь показали свое «лицо»: начали торговать допусками СРО, как когда-то лицензиями. Это зло необходимо истребить в корне и как можно быстрее: это дискредитирует саму идею саморегулирования и опять выводит на рынок фирмы-однодневки. О какой безопасности и качестве работ можно говорить? Обещаю, что Национальное объединение строителей будет бороться с такими «коммерческими» СРО всеми доступными средствами.

В 2011 году перед Национальным объединением строителей и строительным сообществом стоит несколько очень важных задач, главными из которых я бы назвал, во-первых, борьбу с «коммерческими» СРО, которые торгуют допусками вместо того, чтобы проверять своих членов, а во-вторых — внесение поправок в федеральный закон о госзакупках, иначе строительство большинства инфраструктурных объектов будет поставлено на грань срыва. Я искренне рад, что эти инициативы Национального объединения строителей находят поддержку у российского строительного комплекса, поскольку решать такие проблемы мы можем только совместными усилиями.

Предстоит большая работа по актуализации Строительных норм и правил (СНиПов), большинство из которых устарело за последние 10 лет. Это очень сложная задача, требующая привлечения и высококвалифицированных специалистов, и немалых средств. НОСТРОЙ уже начал эту работу, при нашем активном участии сформирован и утвержден Правительством России перечень первоочередных СНиПов, подлежащих актуализации, сейчас идет подбор кадров, выделяются деньги.

НОСТРОЙ также продолжит работу над унифицированными документами, которые позволят саморегулируемым организациям работать эффективно и качественно. Требуется дальнейшей модернизации и законодательная база строительства — законы, постановления, приказы, это тоже входит в наши задачи. Уверен, что в ближайшие годы функционирование системы саморегулирования будет одной из самых актуальных тем и для строителей, и для отраслевых средств массовой информации. Надеюсь, что журнал «Строительство: новые технологии — новое оборудование» будет и дальше уделять этой теме самое серьезное внимание.

Е.В. Басин,
президент Национального объединения строителей, Герой Социалистического Труда, член редакционного совета научно-практического журнала «Строительство: новые технологии — новое оборудование»



Редакционный совет
научно-практического журнала
«СТРОИТЕЛЬСТВО: новые технологии –
новое оборудование»

Председатель:

ГУСЕВ Борис Владимирович – президент Российской и Международной инженерных академий, академик РИА и МИА, чл. -корр. РАН, заслуженный деятель науки РФ, лауреат государственных премий СССР и РФ, д-р техн. наук, профессор

Члены:

БАСИН Ефим Владимирович – генеральный директор ООО «КОРПОРАЦИЯ ИНЖТРАНССТРОЙ», председатель Комитета по предпринимательству в сфере строительства Торгово-промышленной палаты РФ, президент Национального объединения строителей, президент НП СРО «Межрегиональное объединение строителей», Герой Социалистического Труда, заслуженный строитель РФ

ЗВЕЗДОВ Андрей Иванович – президент ассоциации «Железобетон», первый вице-президент Российской инженерной академии, академик РИА и МИА, заслуженный строитель РФ, лауреат премий Правительства РФ, д-р техн. наук, профессор

КАЗАКОВ Юрий Николаевич – профессор кафедры технологии строительного производства СПбГАСУ,

ученый секретарь Северо-Западного регионального отделения РААСН, международный эксперт-строитель, д-р техн. наук, профессор

КОРЕНЬКОВА Софья Фёдоровна – академик МАНЭБ, чл. -корр. РАЕН, академик РЭА, д-р техн. наук, профессор кафедры «Строительные материалы» Самарского ГАСУ

ЛАПИДУС Азарий Абрамович – председатель Совета НП «Первая национальная организация строителей», заслуженный строитель РФ, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, д-р техн. наук, профессор

ЛАПКО Владимир Станиславович – генеральный директор ООО «МЕКА»

МАМОНТОВ Юрий Алексеевич – профессор кафедры «Дизайн» Шымкентского института Международного казахско-турецкого университета им. А. Ясави (Республика Казахстан), академик Казахской академии менеджмента качества, д-р техн. наук

МОСКАЛЕНКО Кирилл Алексеевич – генеральный директор ИД «Панорама», президент Международной академии строительства, архитектуры и дизайна

ПОЛИСМАК Владимир Иванович – главный редактор издательства «Стройиздат» ИД «Панорама», вице-президент Международной академии строительства, архитектуры и дизайна

Содержание № 1(85) 2011

К ЧИТАТЕЛЯМ

1 Е. БАСИН,
Президент Национального объединения строителей, Герой Социалистического Труда

НОВОСТИ, СОБЫТИЯ, ФАКТЫ

4 Подборка информации

ЛИДЕРЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

9 М. РУБИНОВ
Современное строительство: как обеспечить пожаробезопасность

ТЕХНОЛОГИИ

13 М. НИКОЛЬСКИЙ, А. ПИСКУН, Ю. КАЗАКОВ

Устройство перекрытий и покрытий коттеджа

19 А. ЗАЙЦЕВ, М. АРОНЗОН

Картирование геопатогенных областей

23 Нанотехнологии в строительстве и ЖКХ

26 Д. ЗЕЛОВ

Мир подземных коммуникаций столицы приоткрывает завесу своих тайн

30 С. АРУТЮНОВ

Новые технологии декоративной отделки: жидкие обои

МАТЕРИАЛЫ

34 С. КОРЕНЬКОВА, Ю. СОГОНОВА

О расширении сырьевой базы для производства пористых заполнителей

38 А. ЕРМАКОВА

Выбирая строительные и отделочные материалы для обустройства жилья, нужно позаботиться о пожарной защите дома

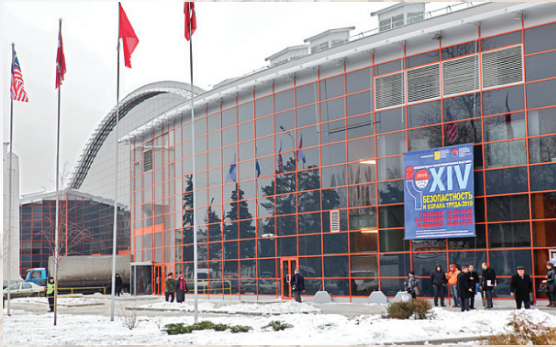
42 М. МАМЫРКУЛОВ, Ю. МАМОНТОВ, Т. ИСКАКОВ, М. НУРЛЫБЕКОВ, Ж. УМИРЗАКОВ

Новое в назначении гранулометрического состава заполнителей

45 М. КОЛОБАЕВА

IV Международный строительный форум «CityBuild.

Строительство городов-2010»: дальнейшее развитие инфраструктуры городов

ОХРАНА ТРУДА**53** Общеизвестный успех «БИОТ-2010»**МАЛОЭТАЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО****61 Л. ШАРОХИНА**

Первая в России экспериментальная площадка-выставка современных технологий домостроения: экспонаты – готовые дома

**ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ****66 В. ТРАМБОВЕЦКИЙ**

Новые зарубежные материалы, оборудование и технологии строительства

МЕРОПРИЯТИЯ**70 Н. ШЕМАРДОВА**

Новинки итальянских дверей: от минимализма до Ар-нуво

73 Л. ЧУЧВЕРА

Инфраструктура России: новые векторы модернизации


**СТРОИТЕЛЬСТВО
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ –
НОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ 1/2011**

Редакция журнала выражает надежду, что читатели, специалисты строительства и промышленности строительных материалов продолжат или оформят вновь подписку на наш журнал, а также установят или разовьют взаимовыгодное деловое сотрудничество с организациями и фирмами, любезно предоставившими свои материалы для публикации в этом номере журнала.

Бумага мел. мат. 90 г/м²



ГИЛЬДИЯ ИЗДАТЕЛЕЙ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ

Издательство ЗАО «СТРОЙИЗДАТ»
<http://rosstroyizdat.ru>
 Журнал распространяется через каталоги ОАО «Агентство "Роспечать"», «Пресса России» (подписной индекс – **20199**) и «Почта России» (ООО «Межрегиональное агентство подписки») (подписной индекс – **79835**), а также путем прямой редакционной подписки.
 Отдел подписки: (495) 664-27-61; (495) 685-93-68,
 e-mail: podpiska@panor.ru

Главный редактор
Л.А. Иванов
Дизайн и верстка
В.Н. Малофеевского
Корректор
О.С. Волкова
Выпускающий редактор
В.В. Потемин
 Отдел рекламы
Л.А. Иванов
 тел.: (495) 664-27-91
 e-mail: ivanov@panor.ru

ЛАУРЕАТ ПРЕМИИ

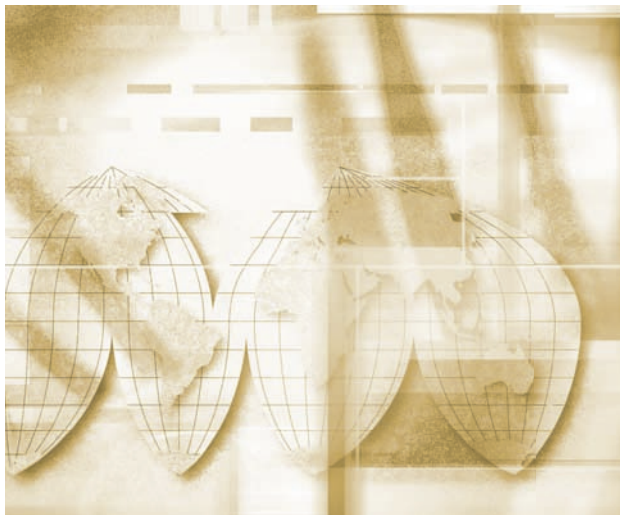
Всероссийский ежемесячный отраслевой журнал

«Строительство: новые технологии – новое оборудование»
 № 1 (85) 2011

Журнал зарегистрирован Министерством Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации
 ПИ № 77-15422 от 17.05.2003.

© **Некоммерческое партнерство**
ИД «Панорама»,
125040, Москва, а/я 1
 e-mail: ivanov@panor.ru
<http://snt.panor.ru>



НОВОСТИ, СОБЫТИЯ, ФАКТЫ

Путин поздравил Российский союз строителей с 20-летием

22 ноября премьер-министр РФ Владимир Путин поздравил Общероссийское межотраслевое объединение работодателей «Российский Союз строителей» с 20-летием организации. В поздравительной телеграмме премьера, в частности, говорится: «За 20 лет активной и плодотворной деятельности ваш Союз завоевал репутацию авторитетной организации, объединяющей ведущих специалистов и предпринимателей, занятых в строительной индустрии. Надежно защищая их права и интересы, Союз ведет последовательную работу по улучшению делового климата в нашей стране, наращиванию межрегиональных и международных связей, внедрению в отрасль наиболее передовых технологий».



По мнению Путина, «это особенно важно сегодня, в период посткризисного восстановления, когда от положения дел в строительном секторе напрямую зависит самочувствие смежных отраслей, сохранение и создание миллионов рабочих мест, решение социальных проблем».

Глава правительства уверен, что, «опираясь на солидный опыт и славные профессиональные традиции, российские строители смогут и впредь успешно трудиться на благо страны и ее граждан». «А «Российский Союз строителей» будет им в этом всячески содействовать», – заключил он.

Жилье для погорельцев построено в срок

1 ноября премьер-министр РФ Владимир Путин посетил поселок Верхняя Верея, который в конце июля был полностью уничтожен пожаром. За три месяца на пепелище был отстроен новый населенный пункт. Премьер осмотрел ряд социальных объектов и пообщался с жителями и строителями.

Нижегородская область – один из регионов, сильнее всего пострадавших во время пожаров минувшим летом. Из-за разгула стихии пострадали 42 населен-



ных пункта, сгорели почти 800 домов, без крова остались почти тысяча семей. Более всего в результате лесных пожаров пострадал Выксунский район. В результате этих пожаров в районе пострадали 8 населенных пунктов, а поселок Верхняя Верея был уничтожен полностью.

Уже на следующий день в сгоревший поселок прибыл В.Путин. Он встретился с жителями и провел экстренное совещание по борьбе с лесными пожарами. Глава правительства потребовал тогда, чтобы новое жилье для погорельцев было построено до 1 ноября.

Уже через несколько дней, 4 августа, в Выксунском районе начались работы по расчистке территории, а 8 августа строители начали заливать фундаменты под новые дома.

16 сентября премьер-министр вновь посетил поселок, чтобы лично проверить ход строительства жилья для погорельцев.

За три месяца в Выксунском районе было построено более 600 домов, из которых 401 – в Верхней Верее. Помимо жилья, пришлось восстанавливать и социальную инфраструктуру:

строители возвели почту, магазин, фельдшерско-акушерский пункт.

В заново отстроенной Верхней Верее премьер-министр провел видеоконференцию с руководителями 15 регионов – Рязанской, Воронежской, Московской, Липецкой, Белгородской, Тамбовской, Тульской, Свердловской, Саратовской, Ивановской, Ульяновской, Курской, Владимирской областей и Республики Мордовия. Главы регионов отчитались о том, что жилье для погорельцев отстроено к 1 ноября, а в некоторых регионах даже раньше. Людям, пожелавшим получить компенсации взамен утраченного жилья, деньги выплачены. Главы регионов также рассказали премьеру о том, как идет строительство социальной инфраструктуры вокруг новых домов.

Из федерального бюджета на решение этих проблем выделено 10 млрд руб., еще 3 млрд руб. выделили дополнительно компании и организации. Главы некоторых регионов сообщили, что в результате спонсорского участия в строительстве домов и инфраструктуры в местных бюджетах остались значительные суммы, например, в Ульяновской области – порядка 19 млн руб.

Жизнь в Сибири должна стать более комфортной

Индустриализация, строительство дорог, жилья, социальных объектов, развитие туристических зон являются основными приоритетами развития Сибири, заявил 26 октября премьер-министр РФ Владимир Путин на совещании по реализации первоочередных инвестиционных проектов в Сибирском федеральном округе. «Наша цель состоит в том, чтобы за десять лет сформировать за Уралом более высокие стандарты качества жизни и сделать Сибирь по-настоящему привлекательной для людей», – отметил он.



По словам В.Путина, «сибирским регионам потребуется новая индустриализация, в рамках которой они смогут реализовать свои конкурентные преимущества». «Это развитие Сибири как сырьевой базы страны, развитие новых индустриальных высокотехнологичных кластеров и развитие Сибири как одного из наиболее привлекательных туристических регионов России», – добавил он. При этом, пообещав главу правительства, правительство будет «последовательно решать наиболее острые социальные и экологические вопросы». В качестве примера он привел специальную программу Норильского промышленного района, в которую будет вложено 27 млрд руб.

Напомним, что значительная часть приоритетных проектов Сибири осуществляется на основе механизмов частно-государственного партнерства, Путин обратил внимание бизнеса на необходимость выполнять взятые на себя обязательства. «Например, в рамках проекта комплексного освоения Нижнего Приангарья были найдены все необходимые ресурсы для завершения строительства железнодорожной линии, автодорог, моста через Ангару и Богучанской ГЭС», – сказал В.Путин. Он напомнил, что «на достройку Богучанской ГЭС выделяются кредиты Внешэкономбанка в размере 28,1 млрд руб.», а на возобновление строительства алюминиевого завода в Приангарье правительство выделяет кредит в объеме свыше 21 млрд руб.

Кроме того, как отмечает глава правительства, еще одним приоритетом развития Сибири является

строительство дорожной инфраструктуры. Кроме построенной трассы Чита-Хабаровск, предстоит завершить строительство транспортных обходов Иркутска и Новосибирска, реконструировать основные трассы региона: «Байкал» – на нее предполагается направить 4,5 млрд руб., «Енисей» – 530 млн руб., а «Чуйский тракт» – только в 2010 г. 540 млн руб.

На совещании было обращено внимание на строительство нового жилья и социальных объектов. Отмечено, что нужно продвигать жилищные проекты, а также по расселению аварийного жилья и созданию комфортабельных поселков для вахтовиков, которые будут работать в новых районах нефте- и газодобычи.

Еще одной точкой роста Сибири должен стать туристический сектор: правительством принято решение о создании четырех туристических ОЭЗ, две из которых уже приступили к обслуживанию туристов.

В Санкт-Петербурге построены квартиры для военных

18 ноября в Пушкинском районе Санкт-Петербурга сданы два жилых квартала для военных общей площадью в 320 тыс. кв. м. Новые дома осмотрел глава правительства Владимир Путин. Сам район находится приблизительно



в 20 км от Эрмитажа и 25 мин. езды от Витебского вокзала. Жилой район застроен 3–5-этажными домами. Главе правительства показали две квартиры в одном из пятиэтажных домов, а также 3-этажное здание, в котором разместится поликлиника.

Стоимость жилья для военнослужащих полностью удовлетворяет федеральным ограничениям – кв. м – 44,2 тыс. руб., что даже ниже установленного Минрегионом в 44,3 тыс. руб.

С ноября 2010 года вся нормативная база по обеспечению жильем военнослужащих в России была обновлена. Был, в частности, отменен институт жилищных комиссий, в Минобороны создана единая очередь нуждающихся в постоянном жилье. Теперь военнослужащий напрямую получает персональное извещение от Минобороны о выделяемой ему квартире, исходя из выбранного места жительства и норм выделения, независимо от того, к какому роду войск он относится. Для обеспечения постоянным жильем военнослужащих в Северо-Западном регионе в 2010 году Министерство обороны России планирует приобрести свыше 7 тыс. квартир. Из них 5 тыс. квартир общей площадью более 300 тыс. кв. м закуплено у домостроительного комбината «Славянский». Этот контракт заключен в марте 2010 года и предусматривает возведение 66 домов в Пушкинском районе Санкт-Петербурга до конца первого полугодия 2011 года. Около 2500 квартир будут сданы к декабрю 2010 года, оставшаяся часть – к июлю следующего года. Средняя стоимость приобретаемого жилья составляет 44,2 тыс. руб. за 1 кв. м. Цена 1 кв. м жилья для этой территории установлена Минрегионом.

Глава правительства напомнил, что за последние два года была поставлена задача построить 90 тыс. квартир для военнослужащих. При этом он отметил, что в результате было построено почти на 7 тыс. больше, чем планировалось. «До 2013 года мы должны будем сдать еще 77,5 тыс. квартир для военнослужащих. Если мы будем строить такими темпами, мы уложимся», – сказал премьер.

Собянин возглавил градостроительно-земельную комиссию Москвы



Мэр Москвы Сергей Собянин подписал постановление от 16 ноября о создании градостроительно-земельной комиссии Москвы и лично возглавил новую комиссию.

Заместителями председателя комиссии назначены первый заместитель мэра, глава стройкомплекса Москвы Владимир Ресин, заместители мэра Юрий Росляк и Наталья Сергунина.

Согласно утвержденному положению, градостроительно-земельная комиссия Москвы создана для оперативного решения вопросов в области градостроительства, инвестиционной деятельности, земельных отношений, строительства, реконструкции объектов капитального строительства, реставрации недвижимых объектов культурного наследия.

Заседания комиссии будут проводиться по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. Решения комиссии вступают в силу с даты их утверждения председателем комиссии и являются поручениями для обязательного исполнения органами исполнительной власти Москвы.

Органам исполнительной власти Москвы предписано обеспечивать в пределах компетенции участие в подготовке и рассмотрении исключительно на заседаниях градостроительно-земельной комиссии Москвы проектов решений по всем вопросам изменения

существенных условий инвестиционных контрактов (соглашений), договоров аренды (пользования) земельных участков, заключенных правительством Москвы или его уполномоченными органами, предметом которых является строительство (в том числе в рамках применения специальных мер, направленных на сохранение и регенерацию историко-градостроительной или природной среды объекта культурного наследия), реконструкция объектов капитального строительства, реставрация недвижимых объектов культурного наследия.

Марат Хуснуллин стал главой Департамента строительства Москвы

Мэр Москвы Сергей Собянин назначил главой Департамента городского строительства столицы Марата Хуснуллина. Ранее М.Хуснуллин занимал пост министра строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Татарстана. Согласно официальной версии, прежний руководитель Департамента городского строительства Москвы Александр Косован отправлен в отставку в связи с истечением срока действия служебного контракта.

Министром строительства Татарии архитектуры и ЖКХ Марат Хуснуллин проработал почти девять лет. Это уже второй чиновник высшего звена из



республики, который в этом году уходит в Москву на повышение: первым стал теперь уже бывший министр по делам молодежи, спорту и туризму РТ Марат Бариев, назначенный в мае на пост исполнительного директора Олимпийского комитета России.

Проект реконструкции Пушкинской площади будет пересмотрен

Московские власти пересмотрят проект реконструкции Пушкинской площади, заявил заместитель мэра столицы по вопросам экономической политики Юрий Росляк.

Реконструкция Пушкинской площади входит в проект «Большая Ленинградка», который предусматривает практически бессветофорное движение от центра столицы до МКАД по Тверской улице, Ленинградскому проспекту и шоссе. Реконструкция может занять 2,5–3 года, инвестор собирался начать строительные работы во второй половине 2010 года. Проект реконструкции неоднократно вызывал протесты общественников.

«Город пересмотрит проект реконструкции Пушкинской площади, от первоначального проекта решили отказаться полностью. Мы решили полностью отказаться от объектов торговли», – сказал Росляк.

Он отметил, что необходимо оставить лишь продуктовые магазины «шаговой доступности» для жителей близлежащих домов. Росляк доба-

вил также, что планируется создать два транспортных тоннеля, «пересечение Тверской улицы и Бульварного кольца».

«Далее на этой территории (для тоннеля) планируется построить паркинг и подземный переход», – отметил заммэра.

По словам Росляка, власти Москвы приняли решение о продлении инвестиционного контракта на строительство гостиничного комплекса на Пушкинской площади с подземным паркингом на 100 мест. Заммэра добавил, что гостиница будет «обычного классического типа для Пушкинской площади».

Стоит напомнить, что в 2005 году правительство Москвы заключило инвестиционный контракт с ОАО ТДЦ «Тверской» (30 % принадлежат правительству Москвы, 8 % – консалтинговой компании ООО «Бизнес-профессионал», 62% – турецкой компании MNG Holding), которое должно было реализовать проект реконструкции за счет собственных и привлеченных средств.

При этом сам проект неоднократно пересматривался и изменялся. Последний вариант, который москвичи могли увидеть летом в выставочном зале Москомархитектуры, предполагал строительство подземного многофункционального комплекса (МФК), первый этаж которого превращался в улицу, объединяющую вестибюли станций метро «Чеховская», «Тверская» и «Пушкинская» в одно подземное пространство. Планировалось, что общая площадь комплекса составит порядка 90 тыс. кв. м. В нем должны были располагаться роллердром, артгалерея, выставочный зал, боулинг, бильярдный центр, зоны общественного питания, парковка на 1 тыс. автомобилей, торговые зоны.

Наземную часть Пушкинской площади проектировщики намерены оставить практически без изменений, за исключением Новопушкинского сквера. Там предполагается посеять «демократичный» газон, на котором смогут сидеть и лежать москвичи и гости столицы, а вместо обычного фонтана с чашей создать фонтан со стру-

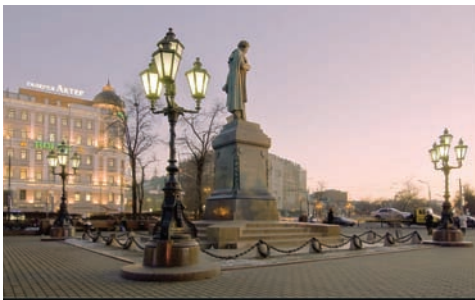
ями, уходящими прямо в землю. Площадь зеленых насаждений на площади после завершения строительных работ может вырасти на 700 кв. м за счет перекрытия части движения, полагают проектировщики.

Реконструкция стадиона в Екатеринбурге потребует 2,5 млрд руб.

Общий объем инвестиций в реконструкцию Центрального стадиона в Екатеринбурге, включенного в заявку РФ на проведение ЧМ по футболу 2018 г., превысит 2,5 млрд руб., сообщила пресс-служба «Группы Синара» (в ее состав входит ОАО «Центральный стадион»).

По оценке гендиректора Центрального стадиона Вадима Воробьева, на сегодня объем инвестиций в реконструкцию стадиона уже превысил 1,3 млрд руб. «После получения кредитных средств банка «ГЛОБЭКС» мы планируем закончить реконструкцию и сдать объект в эксплуатацию в 2011 г.», – уточнил гендиректор.

Между правительством Свердловской области, банком «ГЛОБЭКС» и ОАО «Центральный стадион» было подписано соглашение о взаимодействии. Банк «ГЛОБЭКС» предоставит кредит в размере 1,143 млрд руб., который будет направлен на завершение реконструкции стадиона. Правительство Свердловской области предоставило государственные гарантии на получение кредитных ресурсов. Параметры кредита стороны не уточняют.



По словам председателя правительства Свердловской области Анатолия Гредина, после завершения строительства Центральный стадион станет крупнейшим спортивным объектом в Уральском регионе. Арена будет соответствовать стандартам международных федераций ФИФА и УЕФА, вместимость составит 27 тыс. зрителей с возможностью увеличения количества за счет установки сборно-разборных конструкций до 40 тыс. мест. Также Центральный стадион станет домашней ареной футбольного клуба «Урал».

Проект реализуется в формате частно-государственного партнерства. Акционеры ОАО «Центральный стадион»: министерство имущества Свердловской области (25% + 1 акция), муниципальное образование «Город Екатеринбург» (25% + 1 акция), ЗАО «Группа Синара» (50% минус 2 акции). Территория комплекса составляет 10,7 га. Стадион будет иметь высшую категорию разряда «В» с правом допуска к играм любого уровня. Футбольное поле будет иметь размер 105x68 м. Покрытие – натуральный газон, адаптированный к климатическим условиям Урала, с автоматизированной системой подогрева и орошения поля. Легкоатлетический комплекс будет состоять из 8 беговых дорожек. Инженерные системы будут включать большую спортивную арену, снабженную системой безопасности и видеонаблюдения, системой телекоммуникаций.

Одна из стратегических задач данного проекта – приспособление памятника истории и культуры, каковым является Центральный стадион, к современному использованию. Внешний облик спорткомплекса будет сохранен за счет реставрации наружных стен и скульптурных композиций. «Группа Синара» – диверсифицированная компания, объединяющая предприятия различной отраслевой направленности. Приоритетными бизнес-направлениями группы являются транспортное машиностроение, финансовые услуги, девелопмент. По итогам деятельности «Группы Синара» в 2009 г. выручка от реализации составила 16,99 млрд руб.

В Новосибирске открыт отель Hilton

В октябре в Новосибирске был открыт офисно-гостиничный комплекс DoubleTree by Hilton – четырехзвездочный отель емкостью 188 номеров и бизнес-центр класса «А» стоимостью 65 млн долл. Строительство этого объекта было начато в 2006 г. Площадь отеля – 10 тыс. кв. м, площадь офисной части комплекса – 12 тыс. кв. м.

Компания London & Regional Properties рассматривает возможность строительства в Новосибирске второго,



более экономичного, отеля Hilton стоимостью около 30 млн долл. Предполагается, что второй отель будет трехзвездочным на 170 номеров. Об этом сообщила сегодня пресс-служба правительства Новосибирской области со ссылкой на управляющего директора компании Дэвида Джеованиса.

В центре Санкт-Петербурга в ноябре открыт торговый центр

На углу улицы Восстания и Невского проспекта начал работу торговый офисный комплекс «Стокманн Невский центр». В проект, начало реализации которого было положено еще 16 лет назад, было вложено 185 млн евро. Площадь центра составляет почти 100 тыс. кв. м. В торговом центре предусмотрена парковка на 565 автомобилей. Все торговые площади уже заняты – в ком-



плексе насчитывается 77 арендаторов. В бизнес-центре некоторые площади пока пустуют. Управлять зданием будет ООО «Невский центр», принадлежащее финскому концерну Stockmann. Проект строительства торгового центра на углу Невского проспекта и улицы Восстания начался в 1994 году. Тогда город передал здания ЗАО «Знаменская», 100% которого принадлежало немецкой компании SPAG, комплекс из двух зданий по Невскому и двух – по улице Восстания, а также нескольких флигелей на углу Невского проспекта и улицы Восстания и участок земли под ними (около 10 000 кв. м) под реконструкцию. На протяжении почти 10 лет компания занималась расселением этих домов – в компании говорили, что было расселено 700 квартир и 10 магазинов. После этого объекты в мае 2005 года были проданы финской компании Stockmann. Сумма сделки тогда не раскрывалась, но эксперты ее оценивали приблизительно в 50 млн долл. В ходе строительства торгового центра здания на углу Невского и Восстания были снесены, а затем их фасады были восстановлены. Факт сноса, а также появление надстройки в виде атриума не раз вызывали критику проекта со стороны различных общественных движений в защиту исторической части города. В связи с протестами общественности губернатор Санкт-Петербурга Валентина Матвиенко отказалась от участия в церемонии открытия торгового комплекса «Стокманн Невский центр». Накануне открытия центра она заявила премьер-министру Финляндии, что администрация города вместе с руководством компании собирается искать дальнейшие решения, как минимизировать негативное влияние. « Это недоработка архитекторов, в том числе петербургских. Вместе мы будем думать, как это исправить», – добавила Валентина Матвиенко.

М. РУБИНОВ,
генеральный директор ООО «КРОЗ», Москва

Современное строительство: как обеспечить пожаробезопасность

Произошедшие в последние годы крупные пожары с большими материальными потерями и человеческими жертвами обострили внимание общества к проблеме пожарной безопасности строящихся объектов. По статистике МЧС, за год в России при пожарах гибнет порядка 15 000 человек, пострадавших — сотни тысяч. В мае 2009 года вступил в силу новый Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее — ФЗ ТР), положениям которого должны соответствовать все без исключения объекты на территории России. ФЗ ТР законодательно вводит принцип выбора вариантов противопожарной защиты, тем самым реализуя конституционное право собственника распоряжаться своим имуществом, в т.ч. и рисковать им. Но безопасность людей должна быть обеспечена независимо от формы собственности.

При проектировании и строительстве должны быть предусмотрены конструктивные и инженерно-технические решения, предотвращающие в случае пожара распространение огня и обеспечивающие возможность эвакуации людей до наступления угрозы их жизни и здоровью: в случае пожара жизни людей напрямую зависят от качества выполненных огнезащитных работ. Самое страшное — это когда здание рухнет, и люди, не успевшие выбежать, оказываются погребенными под завалами.

Важнейшие разделы ФЗ ТР определяют требования к огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций зданий и сооружений.



Чтобы несущие конструкции здания выстояли во время пожара, сохранилась возможность безопасной эвакуации людей и работы пожарных расчетов до ликвидации огня, необходим комплекс мер по огнезащите строительных конструкций.

ООО «КРОЗ» производит огнезащитные материалы, сертифицированные и сгруппированные по видам (в зависимости от вида конструкций), для защиты которых они предназначены.

Огнезащита железобетонных конструкций. Железобетонные конструкции широко применяются в современном строительстве, однако их огнестойкость не всегда соответствует требованиям пожарной безопасности. Поэтому на практике применяют специальные способы их огнезащиты. До недавнего времени для повышения огнестойкости железобетонных конструкций использовали в основном нанесение штукатурных составов либо монтаж плит. При этом толщина огнезащитного слоя составляет 20–30 мм. При монтаже такого слоя требуется значительное время на сооружение толстостенных экранов, существенно увеличивается нагрузка на строительные конструкции, уменьшается полезная высота помещения в целом. Поэтому специалистами предприятия «КРОЗ» была сертифицирована **огнезащитная краска ОЗК-01** для повышения предела огнестойкости железобетонных конструкций. Нанесение слоя краски толщиной 1,1 мм (расход — 1,9 кг без учета потерь) повышает предел огнестойкости железобетонной конструкции на 120 мин. **На сегодняшний день краска ОЗК-01 является единственным сертифицированным тонкослойным покрытием для бетонных конструкций.**

Состав огнезащитный штукатурный **СОШ-1** предназначен для защиты от воздействия огня несущих железобетонных строительных конструкций высотных зданий, транспортных тоннелей, подземных автостоянок и гаражей, который повы-

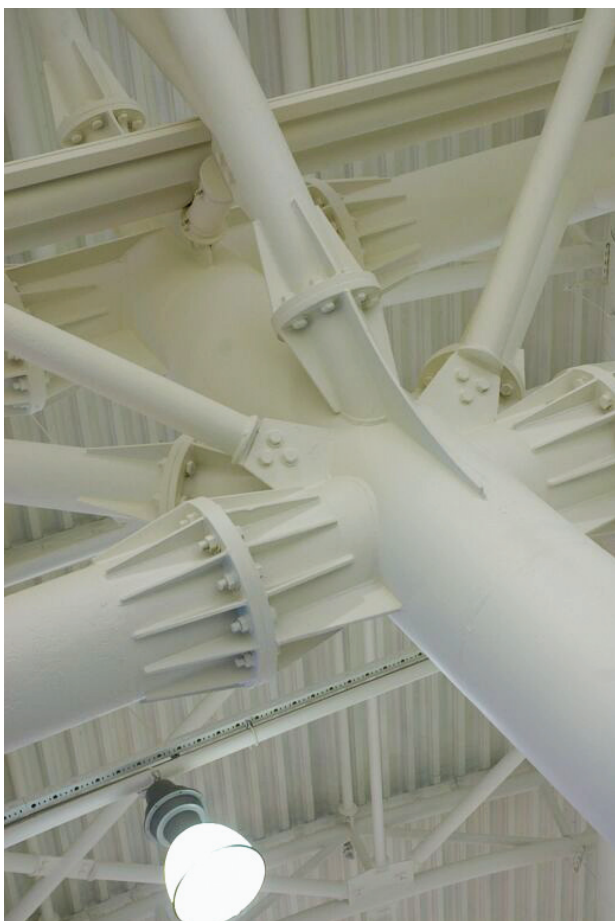


Рис. 1. Внешний вид металлоконструкции с огнезащитной краской ОЗК-01 (R 45- R 90)

шает **огнестойкость железобетонных конструкций от 45 до 240 мин.** Необходимая толщина слоя огнезащиты определяется в зависимости от значения требуемого предела огнестойкости, вида бетона конструкции, класса рабочей арматуры и ее положения в сечении конструкции.

Огнезащита металлоконструкций

Сталь является негорючим материалом, но, как и все материалы, используемые в строительстве, не может в течение длительного времени выдерживать воздействие высоких температур, возникающих внутри здания при пожаре. Конструкции без огнезащиты деформируются и разрушаются под воздействием напряжений от внешних нагрузок и температуры. Значение требуемых пределов огнестойкости основных металлоконструк-

ций составляет от 15 мин. до 3 час., в зависимости от категории огнестойкости здания и типа конструкций.

В случаях, когда к конструкциям предъявляются высокие эстетические требования, а предел огнестойкости не превышает 90 мин., может быть рекомендована производимая компанией огнезащитная вспучивающаяся краска **ОЗК-01** (выпускается на водной и органической основе). Краска наносится слоем 1–2 мм (рис. 1), при воздействии высоких температур покрытие вспучивается, многократно увеличиваясь в объеме с образованием пористого слоя, обладающего высокими теплоизоляционными свойствами.

Рецептура состава огнезащитного штукатурного **СОШ-1** разработана таким образом, чтобы материал мог использоваться для огнезащиты стальных несущих конструкций, обеспечивая **пределы огнестойкости от 45 до 180 мин.** (в зависимости от толщины слоя огнезащитного состава СОШ-1 и приведенной толщины стальных конструкций). Состав оптимизирован для использования растворосмесителей и штукатурных агрегатов циклического действия отечественного производства.

Большой проблемой является огнезащита стальных несущих пространственных конструкций (фермы, арки), которые, согласно ФЗ ТР, должны иметь огнестойкость не менее 1,5 час.. Ввиду их гибкости применение штукатурных составов является менее предпочтительным из-за возникновения дополнительных динамических нагрузок и возможного растрескивания и отслаивания состава. Применение огнезащитных красок для таких работ является мероприятием достаточно дорогостоящим. Материал **Изовент-М**, который состоит из базальтового фольгированного рулонного материала (ВБОР) и клеевого состава ПВК-2002 и сертифицирован

на 90 и 150 мин. (**R 90, R 150**), является наиболее оптимальным вариантом для легких металлических конструкций.

Последние разработки специалистов нашей фирмы для металлоконструкций — **плиты огнестойкие Огнелит и Изовент-П.**

Огнелит. В зависимости от приведенной толщины металла конструкции и толщины слоя плит материал обеспечивает **огнестойкость металлоконструкции от 45 до 180 мин.** Обшивку металлических конструкций плитами Огнелит осуществляют путем крепления плит между собой самонарезными винтами.

Плита **Изовент-П** (рис. 2) представляет собой плиту минераловатную, кашированную алюминиевой фольгой. Обеспечивает предел огнестойкости несущих металлических конструкций **R 90 и R 150** (толщина плиты — 20 и 40 мм соответственно).



Рис. 2. Внешний вид металлоконструкции с огнезащитным покрытием Изовент-П (R 90- R 150)

Основные преимущества огнезащитных покрытий на основе плит Огнелит и Изовент-П:

- простота и технологичность монтажа;
- монтаж производится вне зависимости от температуры окружающей среды (в том числе при отрицательных температурах);
- минимальная нагрузка на несущие конструкции;
- виброустойчивость;
- высокий срок службы огнезащитного покрытия.

Огнезащита воздуховодов

Воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования в случае пожара могут стать вероятным путем развития и распространения продуктов горения за пределы помещения, ограниченного противопожарными преградами. Огнезащита стальных воздуховодов заключается в создании на их поверхности теплоизолирующих экранов, выдерживающих воздействие огня или высоких температур. Наличие таких экранов позволяет воздуховодам при пожаре сохранять свои функции, не разрушаясь в течение заданного периода времени. Вид огнезащитного состава и толщина наносимого слоя зависят от требуемого предела огнестойкости воздуховода.

Основные виды выпускаемых нами материалов для огнезащиты воздуховодов на основе базальтового супертонкого волокна (БСТВ) имеют достаточно прочную и стабильную структуру (каркасность) без введения связующего. Наша компания предлагает экологически чистые материалы, которые в процессе эксплуатации и при пожаре не выделяют в окружающую среду вредные вещества и не увеличивают токсичность. При возникновении пожара большинство людей гибнет из-за присутствия в окружающей среде едких и вредных веществ, которые вызывают удушье. Производимые нашей фирмой материалы могут быть использованы для огнезащиты систем вентиляции во всех типах зданий промышленного и гражданского строительства, в т.ч. в детских учреждениях и помещениях пищевой промышленности.

Производятся два вида материалов: серия комбинированных огнезащитных покрытий, состоящих из рулонного материала на основе базальтового волокна различных толщин и клеевого состава **Изовент (EI 30, EI 60, EI 90, EI 180)** и



Рис. 3. Огнезащита воздуховодов паркинга с использованием покрытия Изовент

бесклеевые покрытия **ОгнеВент-Базальт**. Эти материалы представляют собой базальтовые маты различной толщины. На сегодняшний день материал **ОгнеВент-Базальт** способен повысить **предел огнестойкости стального воздуховода до EI 60, EI 120 и EI 180.**

Отдельная статья в «Техническом регламенте» — это требования к кабелям и проводам всех систем противопожарной защиты, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону. Специалистами нашей компании разработан и сертифицирован **огнестойкий кабельный короб ОгнеВент-К** с пределом огнестойкости **90 и 150 мин.**, предназначенный для сохранения работоспособности проложенных в нем электрических и оптических кабелей при воздействии на них пожара снаружи.

Принятие Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» является своевременным и нужным. Этот закон призван повысить ответственность заказчиков, проектировщиков и строителей за сохранность жизни людей.

000 «КРОЗ»:
117535, г. Москва, ул. Росошанская, 6
Тел./факс: (495) 737-32-42, 737-44-39
e-mail: osk@croz.ru
www.croz.ru

16-18 марта 2011

Ярославль
ГКВК «Старый Город»



*открой
перспективы*

седьмая
международная
специализированная
выставка



ЯРОСЛАВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ

www.yarstroyforum.ru

На правах рекламы

Оргкомитет: (4852) 73-31-81, 58-20-94 • E-mail: ycf@yarinfo.com

Организаторы



Информационные партнеры



М. НИКОЛЬСКИЙ, аспирант, инженер СПбГАСУ,
А. ПИСКУН, канд. техн. наук, Рязань,
Ю. КАЗАКОВ, профессор кафедры технологии строительного
производства СПбГАСУ, д-р техн. наук, профессор,
ученый секретарь Северо-Западного регионального отделения
РААСН

Устройство перекрытий и покрытий коттеджа

Перекрытие представляет собой горизонтальную ограждающую конструкцию, которая служит для разделения здания на этажи или отделяет по вертикали жилое пространство от нежилого. Данные конструктивные элементы воспринимают нагрузки от находящихся в здании людей и оборудования, играют роль горизонтальных диафрагм жесткости, обеспечивая тем самым устойчивость здания в целом. Кроме того, перекрытия обеспечивают тепло- и звукоизоляцию помещений.

В зависимости от месторасположения, перекрытие может быть междуэтажным, разделяющим смежные этажи; надподвальным, разделяющим подвал и первый этаж; чердачным, разделяющим жилую зону и чердак.

Основные требования к перекрытиям. Перекрытия любого здания должны соответствовать следующим требованиям:

- перекрытие должно обладать достаточной прочностью, чтобы выдержать нагрузку как от собственного веса, так и полезную (статическую и динамическую). Величина полезной нагрузки на 1 м² перекрытия устанавливается в зависимости от назначения помещения и характера его оборудования;
- перекрытие должно быть жестким, то есть под действием нагрузок не давать прогибов, превышающих допустимые нормами величины;

- перекрытие должно выполняться из стандартных или типовых деталей, которые собираются на месте строительства. При этом затраты времени и трудоемкость строительного процесса должны быть минимальными. Детали перекрытия должны быть удобными по форме и весу для транспортировки и сборки;

- при конструировании перекрытия должна предусматриваться достаточная степень его звукоизоляции, величина которой устанавливается нормами или специальными рекомендациями по проектированию зданий того или иного назначения. Звукоизоляционные требования определяются местоположением перекрытия (чердачное, междуэтажное, надподвальное) и функциями разделяемых помещений. Причем перекрытие должно обеспечивать звукоизоляцию как воздушного, так и ударного шумов;

- перекрытия, разделяющие помещения с различной температурой, например, отделяющее холодный подвал от первого этажа или чердак от первого этажа, должны удовлетворять требованиям теплозащиты. Сопряжение перекрытий с наружными стенами необходимо конструировать таким образом, чтобы не создавались так называемые «мостики холода», через которые

может происходить утечка тепла или образовываться конденсат. Материал и конструкцию перекрытий выбирают с учетом обеспечения необходимой в каждом конкретном случае степени огнестойкости здания;

- перекрытия должны иметь минимальную высоту, так как ее увеличение влечет за собой увеличение объема (кубатуры) здания и, следовательно, его стоимости. Высотой перекрытия считается разность отметок уровня чистого пола и потолка нижележащего этажа, а при открытых балках — нижней их грани;

- в некоторых случаях к перекрытиям предъявляются специальные требования, которые напрямую зависят от специфики эксплуатации здания или от отдельных его помещений.

К достоинствам деревянных перекрытий относят легкость, возможность придания конструкции надлежащих теплотехнических и акустических свойств, производство работ при любой температуре окружающего воздуха. При этом существует возможность утепления чердачного перекрытия над жилой зоной, или утепление кровли при мансардном этаже перекрытий. Перекрытия по деревянным балкам сравнительно дешевы,



Для перекрытий и покрытий можно использовать оригинальные фермы на зубчатых пластинах

но малоиндустриальны. Кроме того, такие перекрытия имеют ряд других недостатков, с которыми следует считаться: сгораемость, возможность загнивания отдельных элементов, а также сравнительно невысокую прочность.

Конструктивные особенности перекрытий. Строение перекрытий и применяемые для их сооружения материалы в полной мере зависят от конструкции здания. В зданиях каркасной или каркасно-щитовой конструкции перекрытия делают деревянными, так как каркас дома не рассчитан на более тяже-

лые нагрузки. Здесь с уверенностью можно сказать, что перекрытие тоже является ограждением, с той лишь разницей, что расположено оно в горизонтальной плоскости. Несмотря на это, порядок монтажа перекрытия несколько отличаются от стеновых конструкций.

Несущей основой каркаса деревянного перекрытия являются потолочные балки, которые входят в схему силового каркаса здания. Они воспринимают нагрузку собственного веса, заполнения, а также эксплуатационные нагрузки, передавая их на прогоны или столбы.

Для устройства перекрытий подбирают балки, несущая способность которых отвечает предъявляемым требованиям. Балки изготавливают из кругляка, обработанного на четыре канта, бруса или досок толщиной 60–80 мм, установленных на ребро. Допускается применение спаренных досок толщиной 50 мм, которые «сшивают» между собой гвоздями или металлическими скобами. Еще лучше сформировать из досок двутавр или коробчатую конструкцию. При больших пролетах среднюю часть балок опирают на внутренние стены или промежуточные столбы. В любом случае на выбор несущих балок накладывает отпечаток величина нагрузок.

Нагрузки на перекрытия складываются из их собственной массы и временных нагрузок, возникающих в процессе эксплуатации дома. Собственная масса междуэтажных деревянных перекрытий зависит от конструкции перекрытия, применяемого утеплителя и обычно составляет 220–230 кг/м², чердачных, в зависимости от массы утеплителя, составляет 250–300 кг/м². Временные нагрузки на чердачное перекрытие принимаются



Новые двутавровые балки для перекрытий из составных деревянных полок и стоек-плит OSB

за 100 кг/м², на междуэтажное – 200 кг/м². Для определения полной нагрузки на 1 м² перекрытия в процессе эксплуатации дома складывают временную и собственную нагрузки, их сумма и является искомой величиной. В зависимости от несущей способности балок, длины их пролета и величины эксплуатационных нагрузок выбирают расстояние между балками, которое обычно лежит в пределах 0,5–1 м.

Простильный настил устраивают для нежилых помещений, так как шумопоглощающие и теплоизоляционные свойства такого перекрытия довольно низкие. Суть перекрытия состоит в том, что между несущими балками нашивают настил из досок, служащий полом чердака.

Подшивное перекрытие чаще всего применяют в дачных домиках мансардного типа, которые эксплуатируются сезонно, и к теплоизоляционным свойствам перекрытия не предъявляют высоких требований. Суть состоит в том, что с обеих сторон балок крепят настил из шпунтованных досок. Шумопоглощающий слой укладывают прямо на доски нижней подшивки. Нижний настил служит потолком нижнего этажа, а верхний – полом мансардного. В случаях, когда нижний настил, который служит потолком первого этажа, планируется штукатурить, доски следует брать нешпунтованные и между ними оставлять зазор. Чтобы в досках настила при высыхании штукатурки не образовывались трещины и их не корбило, по всей длине делают надколы, в которые забивают деревянные клинья. Штукатурят подшивные потолки по драни.

Засыпка по доскам нижнего настила может отрывать доски от балок, поэтому ее вес ограничивают. При устройстве

таких потолков можно применять засыпку только с низким объемным весом (опилки, лузга и т.п.)

Перекрытия с устройством наката сооружают для жилых домов, когда требования к изоляционным свойствам ограждающей конструкции повышены. Этот тип перекрытий более полно отвечает звукоизоляционным и теплосберегающим требованиям. Для этого по несущим балкам устанавливают накат, который служит для восприятия нагрузки от утепляющего слоя и для передачи ее на балку. Накаты могут быть в виде щитов, собранных из продольных или поперечных досок. Щиты опираются на пробоины (черепные бруски), прибитые к боковым граням балок.

Монтаж перекрытия начинают с установки несущих балок. Деревянные балки укладывают, как правило, по короткому сечению пролета, по возможности параллельно друг другу, с одинаковым расстоянием между ними. При этом расстояние между балками должно соответствовать расстоянию между несущими стойками силового каркаса стен. Укладку балок ведут «маячным» способом: вначале устанавливают крайние балки, а затем промежуточные. Правильность положения крайних балок выверяют уровнем или ватерпасом, а правильность промежуточных – рейкой и шаблоном. Балки не должны иметь пороков, влияющих на их прочностные характеристики (большое число сучков, косослой, свилеватость и т.д.). Балки подвергают обязательному антисептированию и противопожарной пропитке.

Балки перекрытия врубают в бруски верхней обвязки каркаса стен над несущими стойками каркаса. Концы балок выводят за пределы стены для образования карнизного свеса, который защитит стены от атмосферных осадков.

Черепные бруски прибивают к боковым сторонам балок, выравнивая их нижнюю часть в одной плоскости с балками. Для этого обычно берут бруски сечением 40х40 или 40х50 мм из древесины хвойных пород. Крепление черепных брусков должно быть надежным, чтобы выдержать вес изолирующей засыпки. Вместо черепных брусков можно прибивать уголковую сталь, на одну из полок которой устанавливают щиты наката.

В качестве наката можно использовать однослойные щиты из бакелизированной фанеры, доски, горбыли, фибролитовые, гипсошлаковые и другие листовые материалы, способные выдержать вес засыпки, и т.д. Пластины наката плотно подгоняют одна к другой. Чаще всего на торцах подстилающих досок выбирают четверть, чтобы нижняя поверхность их была в одной плоскости с поверхностью балки. Сооружая накаты настила, следует помнить, что чем больше деревянных элементов имеется в перекрытии, тем больше возрастает вероятность их вибрации при нагрузках, что становится дополнительным источником шума. Чтобы снизить эту вероятность, все элементы наката и настила целесообразно соединять в шпунт.

По накату настилают слой толя или пергамина, по которому укладывают теплоизоляционный материал: минеральную вату, гранулированный шлак, перлит, керамзит или другой вид утеплите-

ля, свойства, которых мы уже рассматривали. Утепляя чердачное перекрытие, пористые сыпучие материалы (шлак, керамзит и т.д.) обрабатывают сверху жидким песчано-известковым раствором для образования корки. Корка будет служить защитным слоем от пыли.

Потолок подшивают досками, листовыми материалами (ДВП, ДСП, гипсокартон) или одним из видов декоративных панелей. Подшивка гипсокартонными листами увеличивает огнестойкость конструкции.

Верхний настил лучше делать двойным. Сначала настилают доски толщиной 20 мм, по ним укладывают картон и только после этого настилают пол второго этажа. На чердаках, которые не предполагается эксплуатировать, верхний настил можно и не выполнять. Вместо него устанавливают доски в местах предполагаемого аварийного прохода. Такой настил называют проходными досками.

К недостаткам всех деревянных перекрытий следует отнести их повышенную чувствительность к условиям эксплуатации. Особенно это проявляется в цокольных перекрытиях. Дело в том, что любая конструкция перекрытия с полом обладает в той или иной степени паронепроницаемостью. Поэтому при соответствующей влажности воздуха и достаточной величине перепада температур внутри дома и снаружи начинается конденсация паров. Пары, конденсируясь на деревянных конструкциях, вызывают их насыщение влагой и становятся причиной загнивания древесины. Чтобы это устранить, в цокольной части дома устраивают продухи для вентиляции подполья или оборудуют специальные вентиляционные колодцы.

Особое внимание следует уделить деревянным перекрытиям в помещениях с возможным увлажнением (санузлы, ваннные комнаты и т.д.). В таких помещениях перекрытия лучше выполнять с гидроизоляционным слоем, концы которого поднимаются сверху на высоту не менее 100 мм. В полу помещения можно установить сливной трап, через который будет самопроизвольно удаляться пролившаяся вода. Балки снизу закрывать не следует, так как отсутствие вентиляции может привести к образованию сырости и плесени. Отсутствие нижней подшивки даст возможность контролировать состояние перекрытия.

Проемы в деревянном перекрытии. Проемы в перекрытии устраивают для оборудования лестницы, прохода дымовых труб и сантехнических коммуникаций.

Длина проема для лестницы должна быть такой, чтобы при выбранном уклоне марша человек, поднимаясь по лестнице, не касался головой потолка или потолочных балок. То есть в любом положении над головой перемещающегося по лестнице человека должно оставаться свободное пространство. Идеальным считается вариант, когда проем получается между двумя несущими балками. Если расстояние между несущими балками недостаточно для устройства проема, вырезают одну или две несущие балки, чтобы ширина проема получилась равной ширине планируемой лестницы. Этот размер зависит от интенсивности использования лестницы, ее вида и планировки

первого этажа. Между двумя несущими потолочными балками устанавливают поперечные бруски (ригели) с сечением, равным сечению несущих балок. Крепление ригелей и примыкающих к ним балок должно быть надежным, чтобы не ослабить несущую способность перекрытия.

Местам прохода коренного дымохода через деревянное перекрытие следует уделить особое внимание. По условиям пожарной безопасности, все деревянные элементы должны располагаться на расстоянии до дыма не менее 300–350 мм. Поэтому проемы перекрытий в этих местах зашивают несгораемыми материалами. В местах перекрытий в дымовых трубах устраивают разделку — утолщение стенок трубы. Причем в пределах разделки толщина стенок дымовой трубы увеличивается до 1 кирпича, то есть до 25 см. Но и в этом случае балки и другие деревянные элементы перекрытия не должны касаться кирпичной кладки трубы и находиться от горячей поверхности на расстоянии не менее чем на 35 см.

Уменьшить это расстояние до 30 см можно прокладкой между разделкой и балкой асбестового картона толщиной 3 мм или войлока, смоченного в глиняном растворе.

Устройство полов. Покрытием пола (чистым) называется верхний слой пола, непосредственно подвергающийся износу и другим эксплуатационным воздействиям. Покрытия полов из штучных материалов делают из досок, паркета, линолеума и др. Наименование пола устанавливается по наименованию его покрытия. Прослойка — промежуточный соединительный (клеевой) слой, связывающий покрытие с нижележащим элементом пола (стяжкой) или перекрытием или же служащий для покрытия упругой постелью. Стяжка — слой, служащий для выравнивания поверхности подстилающего слоя или основания и для придания покрытию требуемого уклона. Кроме того, стяжку применяют для устройства жесткой или плотной корки по нежесткому или пористому тепло- или звукоизоляционному слою. Стяжка по сплошному тепло- или звукоизоляционному слою перекрытия допускается при сосредоточенных нагрузках на пол не более 0,2 кН.

Основанием для пола является перекрытие или слой грунта (в полах на грунте). Подстилающий слой применяется для распределения нагрузки на основание. В каркасных деревянных домах применяют три конструктивные схемы полов первых этажей: полы по балкам, лагам, полы на грунте.

Полы по балкам устраивают над холодными подпольями, если уровень чистых полов первых этажей выше уровня земли на 0,8–1,0 м. Пароизоляционный слой располагается между дощатым полом и настилом.

Полы по лагам применяются в зданиях при высоте подполья не более 250 мм. Лаги опираются на столбики, которые укла-

дывают на утрамбованный грунт. Лаги опирают на деревянные антисептированные прокладки шириной 100 мм, длиной 200–250 мм и толщиной не менее 25 мм. На столбики для изоляции лаг от капиллярной влаги под деревянные прокладки укладываются 2 слоя толя или слой рубероида. Если уровень чистого пола первого этажа выше уровня земли на 0,8–1 м, то для устройства полов на лагах требуется подсыпка из утрамбованного грунта высотой 0,5–0,7 м. Расстояние между лагами, толщина и пролет лаг зависят от принятого покрытия пола и полезных нормативных нагрузок, допускаемых на этот пол. Обычно в качестве полов по лагам применяют дощатые полы. В помещениях с такими полами нормативные нагрузки на пол не превышают 4 кН/м². Для таких нагрузок лаги выполняют прямоугольного сечения шириной 80–100 мм. Расстояние между лагами — 400–500 мм.

При размещении лаг, по которым уложен дощатый пол, необходимо учитывать направление потока света из окон в помещение.

Полы на грунте применяют в первых этажах. Основанием для пола служит слой грунта. По нему укладывается подстилающий слой (подготовка), служащий для распределения нагрузки от пола на основание. Выбор типа подстилающего слоя зависит от нагрузки на пол, применяемых материалов и свойств грунта. Если необходима защита пола от грунтовых вод, устраивают гидроизоляцию, которую устраивают под подстилающим слоем.

Наибольшее распространение получили дощатые полы из паркетной доски и линолеума.

Пол из досок толщиной 30–40 мм укладывают по лагам, настилу или непосредственно по балкам. Стыки досок пола по длине должны находиться на лагах или балках.

Библиография

1. Казаков Ю.Н., Рафальский Ю.Е. Новые зарубежные строительные технологии. Справочник строителя. — СПб.: ДЕАН, 2007. — 176 с.
2. Казаков Ю.Н., Кондратенко В.В. Архитектура мегаполиса: Россия, Европа, США. Первый международный учебник-справочник. — СПб.: ДЕАН, 2007. — 476 с.
3. Асаул А.Н., Казаков Ю.Н., Пасяда Н.И., Денисова И.В. Малоэтажное жилищное строительство. — СПб.: Гуманистика, 2005. — 476 с.
4. Казаков Ю.Н. Строим коттедж за 1 год своими силами / Справочник строителя. — СПб.: БХВ. 2008. — 388 с.

Контактная информация:

e-mail: kazakov@spbgasu.ru

У нас в гостях журнал «ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ» ПРЕДСТАВЛЯЕТ ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР **А.С. БУКИН**.

«**П**роjektные и изыскательские работы в строительстве» – информационно-аналитический журнал для широкого практического использования в работе заказчиков, инвесторов-застройщиков, специалистов проектирования и инженерных изысканий, авторского надзора, строителей и работников предприятий стройиндустрии. В каждом номере – практика саморегулируемых организаций в области проектирования и изысканий; последние конструкторские разработки в сфере проектирования жилых, общественных и промышленных зданий и сооружений; особенности высотного строительства. Рассказываем о новейших методах проведения инженерно-геологических изысканий, публикуем обзоры современной техники для неразрушающего контроля состояния строительных конструкций и грунтов оснований зданий, действующие нормативные документы с подробными комментариями специалистов, наиболее интересные проекты, осуществленные в стране и за рубежом, и многое другое.

Предлагаем вашему вниманию статью, которая была опубликована в одном из номеров журнала «ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ». Подобного рода материалы будут появляться на страницах данного издания в 2011 году.

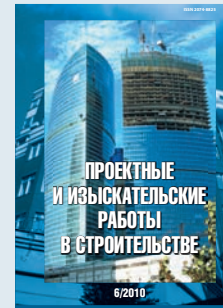


ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ

| | | |
|---|---|---|
| <p>ПОДПИСКА-2011 КАТАЛОГ РОССИЙСКОЙ ПРЕССЫ ПОЧТА РОССИИ 2011 первое полугодие</p> | <p>КАТАЛОГ РОССИЙСКОЙ ПРЕССЫ ПОЧТА РОССИИ 2011 первое полугодие</p> | <p>ГАЗЕТЫ ЖУРНАЛЫ 2011 Первое полугодие Агентство «РОСИНФОРМ»</p> |
| 36986 | 99635 | 36986 |

По всем вопросам, связанным с подпиской, обращайтесь по тел.:
тел./факс: **+7 (495) 664-2761**
e-mail: podpiska@panor.ru
Телефон редакции: **+7 (495) 664-27-91, 922-82-73**

А. ЗАЙЦЕВ, М. АРОНЗОН, ООО «Геостройком»



Картирование геопатогенных областей

Геопатогенные зоны и области характеризуются сильным воздействием на человека природных (физических) полей. При этом возрастает риск неблагоприятных медицинских последствий, принятия неправильных технических решений, техногенных аварий. Обычно полагают, что геопатогенные зоны связаны с участками изменения напряженно-деформированного состояния природных толщ, где возрастает электромагнитная эмиссия пород, велики потоки ионизирующих излучений, увеличивается концентрация радона.

Имеют место регулярные сетки геопатогенных зон различных масштабов (пентагональная и прямоугольные), а также локальные зоны, связанные с тектоникой и физическими полями Земли. Из существенных особенностей следует отметить временные вариации геопатогенных зон.

Целью обзорного и мелкомасштабного картирования геопатогенных областей является получение общих сведений об их локализации, свойствах, конфигурации и структуре. Обычно геопатогенные области бывают квази-изомеричными с размерами от 30 до 70–90 км и линейными шириной 10–20 км и протяженностью до 80–100 км. Иногда структуру этих областей удается более или менее установить только при крупномасштабном изучении, вплоть до сеток геопатогенных зон высоких порядков шириной дециметры – первые метры. При этом уже начинают играть заметную роль так называемые технопатогенные зоны.

Обзорное и мелкомасштабное картирование геопатогенных областей и зон осуществляется по стандартной схеме:

- сбор и анализ существующей информации, относящейся к предмету исследований (геофизической, геодезической, медицинской, технической и др.);
- компьютерное моделирование с определением ключевых участков и маршрутов;



Геопатогенные зоны и области характеризуются повышенным риском неблагоприятных медицинских последствий, принятия неправильных технических решений, техногенных аварий

- полевые работы (наземные и аэрографические, био-локационные и др.);
- картографическое моделирование и составление специальных карт с определением ключевых участков, где необходим детальный режим исследования (мониторинг).

При обзорном и мелкомасштабном картировании геопатогенных областей и зон необходимо собрать и интерпретировать следующие виды материалов:

– геофизические – различных масштабов, от региональных до 1:2000–1:10000, и, прежде всего, карты гравитационного и магнитного полей; тектонические карты; геодезические материалы (высокоточные нивелировки, скорости и градиенты тектонических движений);

– статистические – об авариях технических систем, прорывах воды в шахты, разрушении зданий, неадекватном проектировании; медицинскую статистику; о расположении и функционировании церквей, монастырей и различных культовых объектов; об аномальных явлениях в атмосфере, уфологических явлениях, полтергейстах и т.п.

В процессе предварительного анализа собранных данных проводится критическая отбраковка материалов, выделяется первостепенная по важности информация, составляются схемы изученности листов. Выполненная качественная оценка информации дает возможность перейти к следующему этапу.

Компьютерное моделирование помогает обработать и интерпретировать собранную информацию. Следует сразу сказать о том, что интерпретация геофизических материалов в целях выделения геопатогенных зон на базе обычных физико-геологических моделей невозможна. Они не учитывают, во-первых, очень важный информационный аспект воздействия геопатогенных зон, во-вторых, – их временную изменчивость. Компьютерное моделирование с целью выделения геопатогенных областей выполняется на базе многомерного анализа собранной информации, прежде всего геофизических полей.

Выделяются обычно три группы совместной обработки:

- геофизическая и геодезическая информация;
- данные о тектонике, в том числе результаты дешифрирования аэрофотоматериалов и спутниковых съемок;
- данные об авариях, аномальных явлениях и медицинская статистика.

Основой компьютерного моделирования является многомерный статический анализ карт, отражающих региональную изменчивость гравитационного поля, магнитного поля, рельефа и градиентов скоростей тектонических движений (по данным нивелировок госсети) как индикаторов изменений напряженно-деформированного состояния больших участков земной коры.

Для моделирования карты указанных полей масштаба 1:500000 региональных работ разбивается равномерно сетью с шагом 5x5 км, и значения полей в узлах сети используются для анализа. Задача анализа и сопоставления этих полей решается с использованием программ классификации и распознавания. В качестве критерия разбиения на первом этапе работ принимается степень различия многомерных распределений исходных полей (средних, дисперсий и ковариаций) в аномальных областях.

Можно использовать такую последовательность работ: поиск области в пределах изучаемой площади, характеризующейся наиболее аномальными свойствами по комплексу входных данных; определение коэффициентов решающего правила, соответствующего этому варианту расчленения; определение принадлежности всех отдельно взятых точек площади двум альтернативным классам на основе вычисления значения решающего правила в каждой точке; построение карты изолиний решающего правила, которую можно рассматривать как карту комплексного параметра, показывающего степень близости характеристик физических полей к граничному уровню между нормальными и аномальными областями.

На полученной таким образом карте комплексного параметра наибольший интерес в отношении возможной локализации геопатогенных зон и областей представляют границы перехода из нормальных в аномальные области и участки «стыков» областей различной ориентировки. Как правило, к таким участкам приурочено отсутствие многомерной корреляции физических полей различной природы и их временная и пространственная возмущенность. Как показывает опыт, на таких участках существенно осложняются условия хозяйственной деятельности, высока чувствительность среды к техногенным воздействиям, велико влияние среды на физическое и психологическое состояние человека.

Отсюда вытекает возможность идентификации выделенных областей и зон (по данным геофизики и геодезии) с использованием данных о промышленных и транспортных авариях и медицинской статистике, сведенных в специальные карты.

Следующая группа данных, используемых для идентификации геопатогенных областей, – данные спутниковой или аэрофотосъемки о тектонической нарушенности картируемых площадей. Используя разбиение картируемой территории регулярной сеткой (10x10 км или 25x25 км), можно в пределах каждого квадрата количественно оценить интенсивность регулярной пространственной изменчивости сети мега- и мезо-трещиноватости как отношение дисперсии поля трещин к соответствующему пространственному периоду изменчивости (по графику спектральной плотности дисперсии). Такая мера позволяет выделить участки тектонической нарушенности с максимальной изменчивостью поля трещиноватости, одновременно учитывая масштабные эффекты.

Тектоническую неоднородность участков земной коры по данным спутниковых и аэрофотосъемок можно оценить также с использованием энтропийных мер по указанной выше ортогональной сетке. Области и зоны земной коры с высокими значениями энтропии интерпретируются как наиболее сложные в тектоническом и геофизическом отношении и могут быть использованы при выделении геопатогенных областей.

Кроме того, возможно применение фрактальных моделей. Фрактальная (нецелая) размерность характеризует диссипацию энергии в среде. Фрактал связывает статистические свойства среды в данном масштабе (или поле) со статистическими свойствами в другом масштабе (поле). Между результатами изучения объекта в различных физических полях есть определенная корреляция. В геопатогенной зоне нарушаются обычные связи геофизических полей, изменяется их структура, соответственно меняется размерность фрактальной модели среды.

Эффективно также предложенное нами использование метода накопленных сумм, т.е. по существу сопоставление векторных интегральных характеристик одного или нескольких физических полей (например, поля электросопротивлений и поля скоростей волн). Если имеются данные мониторинга, это позволяет выявить и временные вариации интегральных соотношений. Геопатогенные зоны свойством эргодичности не обладают, нельзя заменить усреднение по ансамблю усреднением по времени; отсюда критерий их выделения.

Итогом компьютерного моделирования является составление синтетических карт, построенных на базе карт корреляции

геофизических полей, карт энтропии тектонической нарушенности и карт данных об авариях и медицинской статистики. Программа построения синтетических карт на ЭВМ разработана в АО «ФРОМ» (М.Э. Аронзон).

Построенная в результате компьютерного моделирования синтетическая карта отражает локализацию и некоторые свойства геопатогенных зон и областей и служит основанием для выделения ключевых участков и маршрутов при проведении полевых работ. Ключевые участки выбираются, как правило, в пределах

аномальных областей, выделенных на этапе предварительной обработки и компьютерного моделирования, а маршруты полевых работ выходят за пределы их областей.

Принцип выбора и компенсации методов здесь такой: чем крупнее масштаб изучения и меньше размер геопатогенных зон, тем разнообразнее геофизические и другие методы, которые могут быть использованы при идентификации и картировании.

Полевые работы при обзорном и мелкомасштабном картировании геопатогенных зон включают:

- аэрогеофизические работы (гравиметрические и магнитные измерения);
- эманиционную (радоновую) съемку;
- эмиссионную съемку маршрутную;
- аэриолокационную съемку;
- наземную биолокационную съемку маршрутную.

Инструментальные методы изучения геопатогенных зон применяются обязательно в комплексе с биолокацией, причем комплексирование на базе обычных физико-геологических моделей не всегда возможно (под обычной физико-геологической моделью понимается абстрактное возмущающееся тело, обобщен-

ные размеры, форма и физические свойства которого аппроксимируют реальные геологические образования). Если принять соответствующую физико-геологическую модель геопатогенной зоны, как участка с особым напряженно-деформированным состоянием земной коры, то следует, например, ожидать хорошей корреляции между данными биолокационной и эмиссионной съемок (т.е. между биологическими признаками геопатогенных зон и характеристиками магнитной эмиссии пород). Как правило, эти ожидания не подтверждаются (о причинах говорилось выше).

Вместе с тем опыт показывает, что существует определенная корреляция биолокационных параметров с градиентами изменения электромагнитной эмиссии пород во времени.



Схема расположения основных геопатогенных областей Урала

Следовательно, при комплексировании методов и проектировании работ необходимо предусмотреть некоторый объем режимных наблюдений на отдельных профилях. Определенно прослеживаются обычно взаимосвязи между частотой геопатогенных зон и развитием активных разломов в коренных породах. Такого рода корреляцию поможет установить радиолокационная съемка.

Критерий комплексирования и интеграции всегда должен быть, так сказать, биологический – биолокационные параметры, медицинская статистика, данные об авариях. При изучении и картировании геопатогенных зон нельзя действовать стандартно. Инструментальные, прежде всего, геофизические методы – важны, но они не могут заменить человека (не только специалиста по биолокации). Информация такого рода должна быть обязательно «привязана» к человеку. Поэтому весьма желательно использовать соответствующую аппаратуру, например, акустические стрессовые анализаторы. Биологический объект используется как информационный сенсор. Обычный случай представляют технопатогенные зоны. Можно предположить, что наиболее сильные эффекты возникают на частотах искусственных ЭМП, совпадающих с частотами естественных геоэлектромагнитных полей, находящихся в области инфранизких и низких частот. Здесь состав полевых исследований должен включать использование аппаратуры типа ИПП-1 ЦНИГРИ, измеряющей уровни электромагнитного загрязнения среды.

В результате картографического моделирования составляется основная и несколько вспомогательных карт специального назначения. Основная обзорная карта должна отображать локализацию геопатогенных областей и зон, общую их конфигурацию, некоторые свойства геопатогенных областей и условно – основные особенности их структуры (проявление тех или иных особенностей геофизических полей, тектонической активности, гидрогеологических флуктуаций). Дополнительная информация (в основном медико-биологическая и социально-

экономическая) приводится на вспомогательных картах специального назначения.

Геопатогенные области по свойствам необходимо подразделить на несколько типов, выделить на карте критические области (где уже имели место катастрофические ситуации, крупные аварии с серьезными последствиями), напряженные области (с высокой степенью технического, технологического и строительного риска, неблагоприятной медицинской статистикой) и потенциально опасные области. Сводка собранной информации оформляется в виде пояснительной записки к карте.

В качестве примера приводим составленную нами обзорную схему геопатогенных областей горноскладчатого Урала и прилегающих территорий.

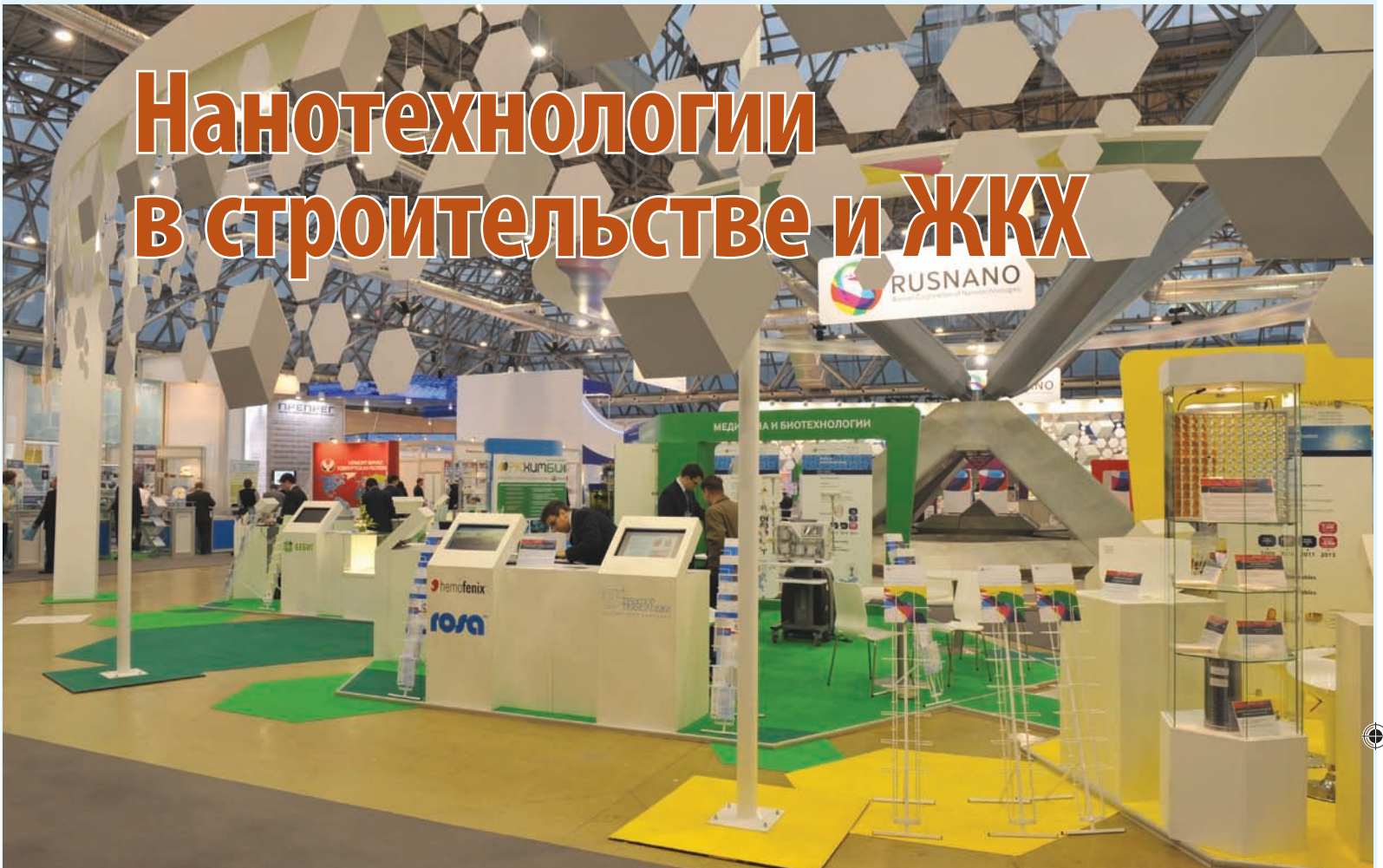


Авария в Березняках на руднике компании «Уралкалий» произошла в октябре 2006 года. В результате аномального геологического строения пород в шахту хлынули соленые минерализованные воды. Возникла обширная зона проседания грунта. В опасной близости от нее оказались 29 жилых домов, школа, 2 детских сада и линия железной дороги

В основу составления этой карты положен многомерный анализ следующих геофизических полей региона: магнитного, гравитационного, градиентов скоростей вертикальных тектонических движений, рельефа. Использованы материалы сейсмоки и электро-разведки, а также данные об авариях; применен биолокационный контроль. Используются основные положения изложенной выше методики. Карта составлялась в 1990–1996 гг. и прогнозный аспект ее частично подтвердился в последующие годы.

Отмеченные на схеме области отличаются широким спектром геологических процессов, в т.ч. техногенно инициированных. Например, в геопатогенных областях наиболее велик риск возникновения горных ударов, больших водопритоков, подземных пожаров, выбросов угля и газа, техногенных землетрясений, т.е. процессов с высокой энергетикой. На выделенных территориях инженерно-геологические условия разработки полезных ископаемых и вообще условия хозяйственного освоения территории сложнее. Весьма важен также информационный аспект проблемы. В выделенных геопатогенных областях велик риск принятия неправильных технических решений, вплоть до аварийных ситуаций. Примеры ряда таких аварий известны (Соликамск, Березники, Карпинск, Артемовский, Аша и др.).

Нанотехнологии в строительстве и ЖКХ



Государственная организация «Российская корпорация нанотехнологий» активно участвует в проектах по созданию серийного производства наноматериалов на основе крупнотоннажных полимеров для строительной отрасли. РОСНАНО и компания «Уником», выпускающая наномодификатор «Унирем», показали журналистам эффективность его применения в дорожном строительстве.

Основные усилия и ресурсы «Российская корпорация нанотехнологий» (далее – Корпорация) планирует сосредоточить на достижении главной цели – завоевания Россией лидирующих позиций на мировых рынках нанотехнологической продукции, согласно которой определены основные задачи – обеспечение коммерциализации разработок наноиндустрии и координация инновационной деятельности в сфере наноиндустрии. Для достижения главной цели и решения основных задач Корпорацией используются различные обеспечивающие инструменты.

В Брянской области создается производство наноматериалов на основе крупнотоннажных полимеров

В Карачеве Брянской области началось строительство предприятия по производству модифицированных полимеров. Новый завод в 2011 году начнет выпуск двух новых видов высокотехнологичной нанопродукции: очищенного модифицированного монтмориллонита (наоглины) и полимерного нанокompозита на его основе.

ОАО «Металлист» расположено в Карачеве Брянской области. Компания создана на базе Карачевского экспериментального механического завода (производство оборудования для мебельной промышленности). В 2003 г. было принято решение о полном пере-профилировании предприятия. В ноябре 2004 г. на предприятии была введена линия для производства моноволокна из ПЭТ. В августе 2005 г. предприятие запустило современный комплекс, позволяющий перерабатывать до 600 т в месяц бывших в употреблении ПЭТ-бутылок (пластиковая тара из-под газированных напитков, пива, минеральной и питьевой воды и соков). В ноябре 2008 г. было установлено новейшее экструзионное оборудование всемирно известной компании KraussMaffei Berstorff GmbH по производству сложных композиционных материалов. На сегодняшний день ОАО «Металлист» выпускает ПЭТ-флексы, моноволокно, разрабатывает и производит сложные композиционные материалы для кабельной, строительной и автомобильной промышленности.

ЗАО «Метаклэй» — компания, созданная для реализации проекта по производству модифицированных полимеров. Акционерами компании являются РОСНАНО — 49% и ОАО «Металлист» — 51%.

Наноглина применяется для изготовления различных строительных материалов, в нефтегазовой промышленности при очистке и крекинге нефти, синтезе полимеров, пищевой промышленности в качестве адсорбента примесей, фармакологической и фармацевтической промышленности.

Общий объем инвестиций в проект составит 2060 млн руб. В уставной капитал проектной компании ЗАО «Метаклэй» заявитель проекта — ОАО «Металлист» — внес интеллектуальную собственность, земельный участок, недвижимость и оборудование, оцененные в 459 млн руб. РОСНАНО инвестирует в уставной капитал

441 млн руб., а также предоставит заем в объеме 660 млн руб. Кроме того, проектная компания получит заемное финансирование в размере 500 млн руб. от финансового соинвестора.

Предполагается, что выручка ЗАО «Метаклэй» достигнет к 2015 году 5,5 млрд руб., а продукция распределится следующим образом: доля полимерных нанокompозитов в общих продажах — 95%, наносиликатов — 5%.

Наблюдательный совет РОСНАНО одобрил участие в этом проекте Корпорации в октябре 2009 года. В основе новой технологии получения полимерных нанокompозитов лежат разработки отечественных ученых из ведущих научных организаций страны: Института нефтехимического синтеза РАН им. А.В. Топчиева, Института высокомолекулярных соединений РАН и ФГУП «Научно-исследовательский физико-химический институт им. Л.Я. Карпова».

Белгородский университет готовит кадры для наноиндустрии в строительной отрасли

В 2010 году в БГТУ им. В.Г. Шухова начался образовательный проект профессиональной переподготовки специалистов предприятий по производству строительных материалов с использованием нанотехнологий. За парты лекционных аудиторий белгородского вуза сели главные инженеры и директора заводов из Белгородской области, Якутска, Улан-Удэ и Екатеринбурга.

Образовательный проект, реализуемый в БГТУ, это — результат победы белгородского вуза в открытом конкурсе государственной корпорации «Российская корпорация нанотехнологий». По договору с Корпорацией университет получил 16 млн руб. на разработку и апробацию программы опережающей профессиональной переподготовки. Соисполнителем проекта выступает МГУ им. М.В. Ломоносова.

Участники проекта прослушали лекции профессоров БГТУ В.В. Строковой и В.С. Лесовика, а также преподавателей других профильных университетов, затем прошли лекционные и лабораторно-практические занятия на базе факультета наук о материалах МГУ. Слушатели также обучались дистанционно, после чего прошло тестирование. Участники, успешно прошедшие испытания, получили диплом государственного образца о прохождении профессиональной переподготовки.

РОСНАНО и компания «Уником» показали журналистам, как решить главную российскую проблему — строить дороги «с умом и без дураков»

В 2010 году Департамент внешних коммуникаций РОСНАНО и проектная компания «Уником» организовали пресс-тур для журналистов на Валдай. Выбор места не случаен — именно



здесь, в районе знаменитых Валдайских озер, на участке 386–388 км трассы М10 Москва – Санкт-Петербург в 2004 году был уложен асфальт с добавкой модификатора «Унирем». В асфальтобетонное покрытие добавлены микрочастицы резины от использованных автопокрышек, полученные по технологии высокотемпературного сдвигового измельчения. Дорожная лаборатория МАДИ по заказу Росавтодора в пятый раз провела мониторинг состояния асфальта на этом участке. В нынешнем году журналисты из Москвы и Санкт-Петербурга смогли своими глазами увидеть, чем наноасфальт отличается от обычного дорожного покрытия, уложенного на соседней полосе.



Пресс-служба РОСНАНО использует новый инструмент для общения с представителями СМИ – «медиа-костер», собравший на берегу озера Валдай журналистов из Москвы и Санкт-Петербурга

На Валдае состоялся «медиа-костер», участниками которого стали председатель Совета директоров ООО «Уником»

использованием новых технологий. Сейчас компании принадлежит завод в Подольске мощностью 10 тыс. т материала в год. В 2010 году планируется запустить производство на юге России в городе Невинномысск. Кроме того, представители компании говорят о том, что интерес к российской разработке был проявлен в Канаде и Саудовской Аравии.



Качество асфальта, пролежавшего на одной из самых загруженных трасс России, проверили специалисты МАДИ по заказу Росавтодора

Дорожная лаборатория МАДИ по заказу Росавтодора замерила состояние асфальта на участке трассы Москва–Санкт-Петербург в присутствии СМИ. Измерения показали, что на пятый год эксплуатации экспериментальный участок с 386 по 388 км – почти как новый, дорога находится в отличном состоянии и не требует текущего ремонта.

На извлеченном из дорожного покрытия куске асфальта нет ни единой трещины

Благодаря использованию наномодификатора «Унирем» долговечность асфальтобетонного покрытия повышается на треть, а отдельные характеристики – например, устойчивость к циклам замораживания-оттаивания – более чем в 10 раз. Помимо спасения от «второй российской беды», проект важен и для экологии. Вопрос утилизации автомобильных покрышек, которые сами по себе в природе не разлагаются, стоит очень остро. Сегодня переработке подвергается только 5–8% от их годового накопления.

Михаил Лернер, старший инвестиционный менеджер РОСНАНО Руслан Саркисов, почетный дорожник РФ Сергей Дубина, а также представители ФДА «Росавтодор». В неформальной беседе обсуждались проблемы дорожного строительства и эксплуатации дорожного покрытия в России, технология производства уникального покрытия компании «Уником», перспективы проекта в России и за рубежом.

Как сообщил журналистам председатель Совета директоров «Уникома» Михаил Лернер, в 2009 году в России с использованием нанопокртия было построено 1,7 млн кв. м дорог. В 2010 году планируется построить 3 млн кв. м дорог с

Более подробную информацию о проектах РОСНАНО можно найти на сайте www.rusnano.com

Д. ЗЕЛОВ,руководитель пресс-службы ГУП «Москоллектор»,
канд. ист. наук, член Союза писателей России

Мир подземных коммуникаций столицы приоткрывает завесу своих тайн

Опыт Москвы по строительству коллекторов уникален, ибо нигде больше, ни в России, ни в мире нет столь разветвленной и протяженной (свыше 700 км) сети коммуникационных коллекторов. Именно благодаря удобно расположенным в коллекторах коммуникациям каждый жилой дом и организация в столице надежно и бесперебойно обеспечиваются теплом, водой, электроэнергией и связью.

В октябре 2010 г. коммуникационное коллекторное хозяйство столицы отметило свой 70-летний юбилей. ГУП «Москоллектор» — государственное унитарное предприятие Москвы по эксплуатации коммуникационных коллекторов — основано в 1988 г. Коллектив предприятия насчитывает свыше 1100 человек.

Генеральный директор — Геннадий Николаевич Мосин.



История строительства подземных коммуникационных коллекторов в Москве начинается в прошлом столетии, когда в начале XX века был впервые рассмотрен вопрос о целесообразности совместной прокладки коммуникаций в подземных сооружениях. История создания подземных коммуникационных коллекторов в столице началась в 1937 г., и первым сооружением подобного рода стал построенный в 1940 году коллектор по Бумажному проезду. Сейчас с полной уверенностью можно сказать, что тогда было принято правильное решение по прокладке и размещению городских коммуникаций в коллекторах.

Современная столица России — это мегаполис, живущий в стремительном ритме. Для поддержания такого темпа жизни многомиллионного города необходимо позаботиться, чтобы каждый дом в столице был обеспечен теплом, водой, электро-

энергией и связью, которые доходят до каждого потребителя по специальным тоннелям – коммуникационным коллекторам.

В условиях плотной московской застройки именно система коллекторов позволяет свести к минимуму затраты на то, чтобы отыскать место повреждения коммуникаций и быстро его устранить без разрытых тротуаров и объездных путей. При возникновении аварийной ситуации ремонтные бригады в любое время суток просто спускаются под землю и оперативно устраняют неполадки. Удобно как жителям, так и самим рабочим. Да и городу значительно дешевле обходится.

Массовому строительству коллекторов в послевоенной Москве способствовало развитие в городе системы централизованного теплоснабжения, значительное увеличение электропотребления, бурное развитие сетей городской телефонной связи и возникшая вследствие этого необходимость в передаче их на большие расстояния. К началу 1950-х годов в столице было запроектировано и введено в строй около 9 км коллекторов, в том числе по улице Горького (ныне – Тверской), Бережковской набережной и шоссе Энтузиастов. С 1951 и по 1960-е годы в связи с началом в столице массового жилищного строительства было проложено и введено в эксплуатацию около 45 км коммуникационных городских коллекторов. В связи с реконструкцией центральной и юго-западной частей города на рубеже 1970-х годов построены коллекторы общей протяженностью около 150 км.

С 1971 по 1985 гг. коммуникационные коллекторы были проложены в городе-спутнике Москвы – Зеленограде, а также во многих столичных районах: на Рублевском шоссе, в Олимпийской деревне, жилых массивах по Волоколамскому и Минскому шоссе, по улице Димитрова (ныне Большой Якиманке), проспекту Вернадского. В этот период введено более 160 км коллекторов.

С 1985 по 1997 годы около 10 км коллекторов запроектировано и построено в центральной части города – на Петровке, Ильинке, Кремлевском проезде и Дмитровском переулке, Манежной площади, вдоль Большого театра, в подвалах ГУМа и Гостиного двора. Активно проектируют и вводят в строй новые коммуникационные коллекторы и в наши дни.

В настоящее время в собственности города находится более 700 км общегородских и внутриквартальных коммуникационных коллекторов, из которых свыше 500 км обслуживает ГУП «Москоллектор».

Первые коллекторы в столице строили открытым способом из кирпичной кладки, основной объем работ выполняли вручную. При строительстве современных тоннелей для размещения коммуникаций предпочтение отдается закрытому способу строительства с применением высокопроизводительных тоннелепроходческих комплексов. Современные инновационные технологии позволяют значительно сократить сроки строительства, увеличить срок службы сооружений, устраняя при этом неудобства, причиняемые жителям города. Все вводимые в



Генеральный директор ГУП «Москоллектор»
Г.Н. Мосин

Уважаемые коллеги!

Позвольте поздравить всех вас с крупным и значительным для нашей сферы деятельности юбилеем, ведь семь десятилетий – это крупный этап и определенный рубеж в истории развития коммуникационного коллекторного хозяйства столицы. По сути, на протяжении одного поколения возник, сформировался и продолжает активно развиваться уникальный подземный город, без которого сегодня невозможно представить себе жизнь мегаполиса.

Накопленный за этот период профессиональный опыт и знания по строительству, модернизации и обслуживанию коммуникационных коллекторов позволяют, используя бесценный багаж прошлого с применением новейших современных технологий и оборудования, с оптимизмом смотреть в будущее.

Хочу пожелать всем сотрудникам ГУП «Москоллектор», а также всем нашим коллегам и соратникам по профессиональной деятельности активной плодотворной работы на благо всего городского хозяйства столицы.



ций, систем освещения, водоудаления и вентиляции значительно уступали инженерным системам жизнеобеспечения города: водо-, газо- и электроснабжения, телефонной связи и наружного освещения и не могли обеспечить надежную и стабильную работу проложенных в коллекторах инженерных коммуникаций. Исполнительный комитет Московского Совета народных депутатов принял решение о создании в городе специализированного эксплуатационного предприятия в составе Управления топливно-энергетического хозяйства города Москвы. Так в октябре 1988 года было создано сетевое предприятие по эксплуатации коммуникационных коллекторов «Москоллектор» — ныне Государственное унитарное предприятие города Москвы по

эксплуатации коммуникационных коллекторов «Москоллектор».

строй коллекторы оснащаются многоканальными системами мониторинга: диспетчерского управления, охранно-пожарной сигнализации, газового контроля. Без этого ни один коллектор не будет принят в эксплуатацию!

Стратегическая задача ГУП «Москоллектор» сегодня — поставка потребителям качественных услуг и надежное функционирование всех объектов и систем коллекторного хозяйства города Москвы путем применения инновационных технологий и эффективных методов управления. Сегодня коммуникационные

В 1988 году стало ясно, что коммуникационные коллекторы города по своему техническому оснащению, правовому обеспечению и техническому состоянию строительных конструк-

Стратегическая задача ГУП «Москоллектор» сегодня —

поставка потребителям качественных услуг и надежное функционирование всех объектов и систем коллекторного хозяйства города Москвы путем применения инновационных технологий и эффективных методов управления. Сегодня коммуникационные

коллекторы – это сложнейшие объекты, построенные с использованием новейших строительных и информационных технологий. Надежное и безопасное функционирование объектов коллекторного хозяйства столицы – непереносимое условие обеспечения комфорта и безопасности жителей города. Коллектив Государственного унитарного предприятия по эксплуатации коммуникационных коллекторов «Москоллектор» ежедневно решает множество задач по содержанию существующего коллекторного хозяйства, его техническому переоснащению, введению в строй новых линий коммуникационных коллекторов. Коммуникационное коллекторное хозяйство столицы – уникальный подземный город, не имеющий аналогов по своей протяженности, разветвленности сети и компактности проложенных внутри коммуникаций ни в России, ни в мире.

С 2006 года Государственным унитарным предприятием «Москоллектор» успешно руководит генеральный директор Геннадий Николаевич Мосин. На предприятии созданы все необходимые условия для эффективной и плодотворной работы, действует многогранная система социальной защиты, имеется возможность получения высшего профессионального образования по профилю работы за счет средств работодателя. ГУП «Москоллектор» принимает активное участие в Городской целевой программе «Рабочие кадры», заключает договора социального партнерства с рядом московских профтехучилищ и колледжей, благодаря чему формируется достойный трудовой резерв.

Главный принцип деятельности предприятия – успех через качество. Именно благодаря этому основополагающему принципу своей деятельности ГУП «Москоллектор» уверенно смотрит в будущее.

ГУП «Москоллектор»: подготовка к зиме

При подготовке к зимнему периоду в ГУП «Москоллектор» проводится комплекс мероприятий: так, в 2010 г. в коммуникационных коллекторах был произведен плановый ремонт оборудования, в результате которого было отремонтировано 68,9 км сетей освещения и 625 насосов и вентиляторов, при этом капитальному ремонту с техническим перевооружением подверглись 47 насосов и вентиляторов, 3,31 км сетей освещения, было отремонтировано свыше 176 люков и вентиляционных шахт. К зимнему сезону на предприятии заблаговременно подготовлен парк уборочной техники, состоящей из самосвалов для вывоза снега и тротуароуборочных машин, полностью подготовлен к зиме весь автотранспортный парк предприятия.

Непосредственно в зимнее время года коллектив предприятия с особой тщательностью следит за состоянием под-



**Главный инженер ГУП «Москоллектор»
А.Н. Кириенко**

земных коммуникаций, принимая все необходимые меры для того, чтобы не допустить замерзания воды в трубопроводах. Для этого на вентиляционных киосках внутриквартальных коллекторов устанавливаются специальные жалюзи, которые закрываются при понижении температуры. Несмотря на что значительный дополнительный объем работы, это очень простой и эффективный способ сохранения необходимого уровня тепла в коллекторах.

В целях стабилизации температурного режима в коллекторах в зимний период используют различные теплоизоляционные материалы. В практику внедрена система, позволяющая выводить температуру в ряде коллекторов на пульт центральной диспетчерской. Было уделено должное внимание и состоянию самих диспетчерских пунктов: произведен косметический ремонт, утеплены окна и двери, а в 58 из них своевременно был произведен плановый ремонт теплового хозяйства.

В результате комплексного подхода обеспечена надежная защита коллекторов от зимнего холода и стужи, а само предприятие полностью подготовилось к зиме 2010–2011.

Контактные данные:

ГУП «Москоллектор»
129010, г. Москва, 1-й Коптевский пер., д. 14–16, стр. 4
тел. (499) 975-30-34, 975-32-34
факс (499) 975-16-00
www.moscollector.ru
kancler@moscollector.ru

С. АРУТЮНОВ,
генеральный директор
ООО «Родник Арт»

Новые технологии декоративной отделки: жидкие обои

Человек всегда искал возможности улучшить свое жилище, смешивал самые разнообразные материалы, добавлял траву, солому, водоросли, комочки шерсти... Наверное, жидкие обои не завершающий этап эволюции отделочных материалов. Но надо признать, что пройдя большой путь, жидкие обои на сегодняшний день представляют собой достаточно универсальный и оригинальный продукт.



Декоративная отделка — это неотъемлемая часть любого интерьера, подчеркивающая его индивидуальность. И от того, насколько удачно она подобрана, зависит не только комфорт, но и безопасность пребывания в этом помещении. Каждый, кто производил ремонт, сталкивается и с проблемой выбора декоративной отделки.

На современном рынке отделочных материалов представлен широкий выбор материалов для создания и изменения интерьера дома, офиса и любых других помещений. Ассортимент предлагаемых материалов для декоративной отделки

стен разнообразен: от известных бумажных обоев и штукатурки до таких «экзотических» вариантов, как пробка, кожа и даже металл.

Человек всегда искал возможности отделать свое жилище, смешивал самые разнообразные материалы, добавлял камешки, траву, солому, водоросли, кусочки шерсти... Наверное, жидкие обои — не завершающий этап в поиске новых технологий для декоративной отделки. Но сегодня, надо признать, этот вид декоративной отделки не только не уступает другим материалам, но по многим позициям превосходит их благодаря своей универсальности.



Жидкие обои на основе шелка подходят для любых интерьеров – жилых, офисных, общественных заведений (гостиниц, театров, ресторанов, государственных учреждений). Самые обычные квартиры и дома превращаются в престижные и респектабельные. Можно добиться удивительного эффекта в любых цветовых и дизайнерских решениях благодаря широкой линейке продукта «Силк Пластер» – более 100 цветовых и текстурных видов. Доступно все – от хай-тека и модерна до классических изысков.

Цвета и текстуры органично комбинируют друг с другом, создают уникальные декоры, используя технику панно, когда рисунок наносят заранее, даже объемные изображения в силу пластичности материала доступны любому потребителю. Неповторимые интерьеры обходятся недорого – ценовой диапазон достаточно демократичен!

Есть еще преимущество – не нужно специального оборудования, только пластиковый мастерок, и материал уже готов к применению – только добавь воды!

С «Силк Пластер» отделочная текстура достигается не специальным нанесением, различными терками и ухищрениями высококлассных мастеров. Все намного легче – у каждого вида уже есть своя структура (гладкие, шелковистые, рельефные и т.д.). А нанесение универсально для всех видов. Мастеру-



отделочнику с опытом штукатурных работ не составит труда нанести жидкие обои, так же, как и любому потребителю без опыта. Многие современные декоративные штукатурки предполагают не только приобретение дорогостоящих материалов, но и наличие целого арсенала специального оборудования (вплоть до морских губок!) и мастеров, прошедших дорогостоящее профессиональное обучение нанесению многослойных фактур. В итоге вы платите не только за материал, но и за его нанесение.

«Силк Пластер» – материал популярного сегодня формата DIY (do it yourself – сделай сам). Безграничные возможности





для творческих решений как профессиональных дизайнеров, так и рядовых потребителей. Легкость и приемлемая цена нанесения «Силк Пластер» – немаловажное преимущество для отделочных материалов, он доступен и роскошен.

Нельзя сбрасывать со счетов, что сплошь и рядом дома дают усадку. Трескается дорогостоящая отделка тонкими финишными покрытиями, надрываются рулонные обои. Такой поворот событий не был запланирован, потрачены немалые деньги, заказчики в ярости. Материал «Силк Пластер» эластичен, повреждения при усадке устраняются при



помощи мастерка и пульверизатора с водой. И, что немаловажно, не нужно обращаться к помощи профессионала – легкое нанесение.

Часто спрашивают: зачем жидкие обои, когда есть хорошо известные и привычные рулонные? При эксплуатации зачастую обычные обои отклеиваются по шву, выцветают, их невозможно отремонтировать частично. Жидкие обои можно отремонтировать фрагментарно, заменив испорченный

участок, просто нанеся материал заново, без большого ремонта и затрат. Это очень удобно, если есть дети, животные, в гостиничном бизнесе. Пролитая чашка кофе, царапина – тут же ремонтируется. Подобный опыт сотрудничества имеется с

подмосковными элитными домами отдыха на протяжении многих лет. Им надоело переклеивать обои и заново полностью ремонтировать номера после корпоративных вечеринок. Периодически берут буквально по одному пакету – на ремонт. И очень довольны! И интерьеры в отличном состоянии, и деньги экономят.





Да и любой потребитель может регулярно менять цветовую гамму без лишних затрат – купили другую мебель, шторы – цветовой решение меняется, как в сказке. Не пачкает паркет и ламинат. Можно не вывозить домочадцев на дачу или к друзьям. Все на водной основе. По экологии – наилучшие показатели из отделочных материалов и, конечно же, ни в какое сравнение не идут с виниловыми обоями, с которыми почему-то российский потребитель постоянно сравнивает жидкие. «Силк Пластер» – это прежде всего, «дышащие» стены, паропроницаемость и отсутствие запахов. Мыть жидкие обои можно, если предварительно покрыть их аквалаком.

Жидкие обои «Силк Пластер» идеально подходят для сложных интерьеров (арки, эркеры, колонны и т.д.) – создают бесшовную поверхность с богатой текстурой. Для интерьера в стиле минимализма можно просто не добавлять блестки (имеются в комплекте).

Учитывая климатические особенности России, можно с уверенностью заявить, что материал подходит для всех климатических зон!

Транспортируется в любой мороз – материал в сухом виде хранится в любых условиях, главное, чтобы склад был сухой. Не выгорает на солнце. Благодаря шелковому декоративному покрытию создается дополнительная тепло- и шумоизоляция.

Что происходит с обычными обоями и краской, если отопление в коттедже включают только по выходным? Отклеиваются по шву и трескаются по всей поверхности. Жидкие обои прекрасно ведут себя в неотапливаемых помещениях в зимний период.

На поверхности, покрытой «Силк Пластер», скапливается конденсат, затем испаряется, никоим образом не меняя ни структуру, ни цвет покрытия. Красивые стены радуют вас годами.



Хотите поднять цену загородного дома, квартиры перед продажей (арендой)? Материалы «Силк Пластер» лидируют в линейке финишных покрытий по соотношению цены и качества.

Такие мягкие и шелковистые? А как их способность к стиранию, износоустойчивости? Есть виды с повышенной износоустойчивостью – для холлов, офисов. «Силк Пластер» на рынке более 12 лет, а потребители, которые нанесли его 10–12 лет назад, обращаются за новыми коллекциями, так как материал достойно проявил себя, но требует замены. Срок службы шелковых штукатурок – порядка 8–10 лет. Фактически шелковые жидкие обои служат до тех пор, пока не надоедят.

«Силк Пластер» – уникальное финишное покрытие! Экологичен и прост в применении, доступен и роскошен (от эконом-класса до эксклюзивных коллекций), износоустойчив и пожаробезопасен. «Силк Пластер» номинирован на получение очередной награды: он вошел в число 23 призеров конкурса Зеленых продуктов (всего на конкурсе участвовало 125 наименований), прошедшего 21 ноября в Дубаи.

«Силк Пластер» – полностью российская разработка, продукт сертифицирован и запатентован. Шелковые штукатурки применяется как в типовых квартирах, так и в элитных домах. Надеемся, что и вас материал не разочарует, украсит стены, а, может быть, станет партнером в бизнесе.

Контактные данные:

107241, г. Москва, ул. Уральская, 19, корп.1

Тел. (495) 460-78-04, 603-76-27

www.plasters.ru

С. КОРЕНЬКОВА,

д-р техн. наук, профессор кафедры
«Строительные материалы» Самарского ГАСУ

Ю. СОГОНОВА,

соискатель кафедры «Строительные материалы»

О расширении сырьевой базы для производства пористых заполнителей

Потребность в керамическом легком пористом заполнителе постоянно возрастает, т.к. помимо традиционных отраслей строительства появляются новые направления его применения. Наиболее распространенным представителем пористых заполнителей является керамзитовый гравий. Известно, что помимо низкой плотности керамзит обладает рядом ценных эксплуатационных свойств: устойчивость к действию высоких температур, коррозионная стойкость, высокий коэффициент конструктивного качества, звуко- и теплоизоляционная способность, способность поглощать (гасить) распространяющиеся колебания. Эти качества делают керамзитовый гравий весьма востребованным.

Применение легких бетонов на пористых заполнителях значительно снижает массу конструкций и приводит к уменьшению стоимости строительства в целом. В промышленном, в том числе сельскохозяйственном строительстве масса конструкций снижается на 30–35%, а трудоемкость их изготовления уменьшается на 5–7% [1].

Долголетний опыт эксплуатации зданий из керамзитобетона в нашей стране подтвердил их высокую долговечность, экономичность, экологическую безопасность и возможность возведения уникальных объектов и сооружений.

Известно, что основным сырьем для получения пористых заполнителей по керамзитовой технологии являются легкоплавкие глинистые породы, способные к вспучиванию при скоростном обжиге [1]. Недостатком является дефицит месторождений природных глин, на основе которых возможно образование наиболее востребованного заполнителя плотностью 200–500 кг/м³.

На кафедре «Строительные материалы» (Самарский государственный архитектурно-строительный университет) накоплен значительный опыт по использованию промышленных отходов и попутных продуктов в производстве пористых заполнителей по керамзитовой технологии в качестве выгорающих и структурообразующих компонентов [2, 3]. Среди них в первую очередь выделяются минеральные и органоминеральные шламы, образуемые на различных промышленных предприятиях, а также при добыче и переработке нефти. Минеральная часть этих отходов состоит из тех же компонентов, что и природные глины, а органические соединения представлены техническими мылами, ПАВ, отработанным дизтопливом, индустриальными маслами (веретенное и талловое), нефтью. Большая часть органических веществ шламов выгорает в интервале температур 100–400°C.

Значительно меньше имеется сведений о материалах, которые могут заменить глину или войти в состав сырьевых смесей как основной компонент.

На рис. 1 показана диаграмма, на которой приведены типичные керамзитовые глины Смышляевского месторождения, а также отходы, исследованные на кафедре «Строительные материалы» [4].

Основным отличием современного научного подхода к проектированию состава сырьевых смесей является их многокомпонентность, что позволяет использовать не только хорошо вспучивающиеся керамзитовые глины, но и другие распространенные в природе материалы, например, торф, сапрпель.

В работе [5] в качестве сырья для получения пустотелого заполнителя насыпной плотностью 390 кг/м³ использовали верховой и низинный фрезерный торф средней степени разложения, добыча которого осуществляется на торфопредприятиях традиционным способом. Полученные образцы пустотелого заполнителя полностью соответствуют основным требованиям, предъявляемым к искусственным пористым заполнителям: низкой насыпной плотностью, правильной формой и достаточной прочностью для изготовления легкого бетона на его основе.

Увеличить производство легкого пористого заполнителя типа керамзитового гравия в России возможно при использовании природного сырья, обогащенного органическими соединениями и необходимыми минеральными веществами, т.е. родственного глинам. Таким природным сырьем являются сапрпелевые месторождения, количество которых по условиям образования, залегания, размерам площадей, разнообразию составов близки к глинистому сырью и могут служить его заменителем или дополнением.

В монографии С.М. Штина [6] подробно изложены вопросы образования, распространения сапрпелевых отложений, минеральный и химический состав сапрпелей, их водно-физические, структурно-механические и реологические свойства.

Сапрпели являются донными озерными отложениями и образуются из следующих основных компонентов: минеральных примесей приносного характера, неорганических компонентов биогенного происхождения, органического вещества отмерших водных растений и организмов, обитающих в воде озера, населяющих его дно и берега [6]. В таблице приведена классификация сапрпелей с учетом содержания органиче-

Генетическая классификация сапрпелей

| Тип | Содержание органического вещества, % | Вид | Встреченные разновидности |
|---|--------------------------------------|-----------------------|---|
| Органические грубодетритовые | До 60 | Торфянистый | Цианофицеино-торфянистый, водорослево-торфянистый |
| | | Гумусированный | Торфянисто-гумусированный |
| Органические тонкодетритовые (водорослевые) | Свыше 70 (малозольные) | Цианофицейный | Протококково-цианофицейный, зоогеново-цианофицейный |
| | | Протококковый | Цианофицеино-протококковый, хризомонадово-протококковый |
| | | Хризомонадовый | Цианофицеино-хризомонадовый |
| | | Смешанно-водорослевый | Торфянисто-водорослевый |
| Органогенные (минерально-органические) | 50–70 (среднезольные) | Диатомовый | Протококково-диатомовый, торфянисто-диатомовый, хризомонадово-водорослевый |
| | | Зоогеновый | Диатомово-зоогеновый |
| | | Смешанно-водорослевый | Глинисто-водорослевый, известковисто-водорослевый |
| Органоминеральные | 30–50 (повышенно-зольные) | Кремнеземистый | Диатомово-кремнеземистый |
| | | Известковистый | Торфянисто-известковистый, водорослево-известковистый, глинисто-известковистый |
| | | Железистый | Глинисто-железистый |
| Минерализованные | 10–30 (высокозольные) | Глинистый | Водорослево-глинистый, протококково-глинистый, диатомово-глинистый, известковисто-глинистый |
| | | Песчанистый | Протококково-песчанистый |

ского вещества, а также состава минеральных и органических компонентов [6].

Все минеральные элементы органических сапропелей или большая часть их входят в состав органических соединений, в то время как у органоминеральных и минерализованных сапропелей значительная часть минеральных соединений находится в свободном состоянии [6].

По мере уменьшения содержания органического вещества с 90 до 70% постепенно увеличивается содержание в сапропелях алюминия, железа. Далее, с уменьшением органики, количество этих компонентов изменяется незначительно. Обычно с уменьшением содержания органического вещества резко возрастает лишь количество кремнезема или кальция. По соотношению Si и Ca все сапропели разделяют на три типа: кремнеземистые, с преобладанием в минеральной части SiO_2 , известковистые, с преобладанием CaO , и смешанные, в которых количество SiO_2 и CaO примерно одинаково. Часть кальция (в среднем от 0,5 до 4%) входит в состав органических соединений, а другая часть находится в свободном состоянии в виде $CaCO_3$ и придает сапропелям свойства карбонатных пород. В известковистых сапропелях содержание CaO колеблется от 5–18 до 8–48%, в смешанных – от 3–8 до 5–18% и в кремнеземистых – от 1 до 3–8% [6].

Количество кремнезема в сапропелях также изменяется в довольно широких пределах: в кремнеземистых – от 4–50 до 6–80%, в смешанных – от 3–35 до 4–50%. В известковистых сапропелях оно не превышает 3–35%. При этом с уменьшением содержания органического вещества у кремнеземистых сапропелей нарастает количество растворимого кремнезема, а у глинистых и песчаных – увеличивается количество кластического вещества. Содержание

кластического вещества сапропелей имеет тенденцию возрастать параллельно увеличению минерализации, а содержание растворимого кремнезема достигает наибольших значений у органических и органоминеральных сапропелей, уменьшаясь у органических и минерализованных сапропелей [6].

Наряду с этим сапропели содержат значительное количество таких микроэлементов, как йод, кобальт, медь, марганец, молибден, бром, бор, титан и другие, причем количество их увеличивается с уменьшением минерализации [6].

Чаще всего органическое вещество сапропелей содержит углерода 52–61%, кислорода – 25–36, водорода – 6,6–8,1, азота – 4–6%. В органическом веществе сапропелей содержится 2,8–11,8% битумов; 1,3–10,7% водорастворимых соединений; 5,8–26,7% гемицеллюлоз; 8,9–32% гуминовых кислот; 7,1–28% фульвокислот; 1,9–13,6% трудногидролизуемых соединений; 0,9–1,4% целлюлозы и 10,5–39,6% негидролизуемого остатка [6].

Наибольший интерес представляют виды сапропелей, в которых содержатся глинистые минералы. В соответствии с генетической классификацией сапропелей целесообразно опробовать их применение в качестве сырьевого компонента для производства пористого заполнителя в сочетании с природным сырьем и отходами.

В настоящее время на кафедре «Строительные материалы» ведутся исследования по разработке технологии получения пористых заполнителей на основе природного сырья (глины, сапропеля), а также многочисленных отходов промпредприятий, бытовых очистных сооружений и вовлечению в сырьевой оборот слабовспучивающегося глинистого сырья. Получено положительное решение по заявленному патенту «Сырьевая смесь для получения легкого пористого заполнителя».



Рис. 1. Трехкомпонентная диаграмма состава минеральной части глинистого и корректирующего сырья для производства легкого пористого заполнителя



Библиография

1. Онацкий С.П. Производство керамзита. – М.: Стройиздат, 1987. – 230 с.
2. Новопашин А.А., Коренькова С.Ф., Шеина Т.В. Использование органических отходов в производстве керамзита // Сер. 2. Использование отходов, попутных продуктов в производстве строительных материалов и изделий. Охрана окружающей среды. – М.: ВНИИЭСМ, 1981. Вып. 12.
3. Новопашин А.А., Коренькова С.Ф., Шеина Т.В. Использование органических отходов металлообрабатывающих заводов в производстве керамзитового гравия. – Куйбышев: ЦНТИ, 1980, № 22–80 НТД.
4. А.с. № 787393, СССР, М. Кл³ С04 В 31/20. Сырьевая смесь для производства керамзита / А.А. Новопашин, С.Ф. Коренькова, Л.Н. Безгина и др. (СССР). – Оpubл. БИ № 46, 1980.
5. Мисников О.С., Гамаюнов С.Н. Пустотелый заполнитель для легкого бетона на основе торфа и минерального сырья // Строительные материалы. – 2004, № 5. С. 22 – 24.
6. Штин С.М. Озерные сапропели и их комплексное освоение / Под ред. И.М. Ялтанца. – М.: Изд-во Московского государственного горного университета, 2005. – 373 с.

IV МЕЖДУНАРОДНАЯ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ВЫСТАВКА ПО ТРАНСПОРТНОМУ
СТРОИТЕЛЬСТВУ
И ИНФРАСТРУКТУРЕ

TransCon
2011

16–18
марта
МОСКВА
ЦВК "ЭКСПОЦЕНТР"

- Проектирование, строительство и реконструкция
- Строительные материалы и оборудование, строительная техника
- Строительная метрология и экология
- Страхование и инвестиции, программное обеспечение и связь
- Управление движением, информационные системы

Специализированные выставки: **ДОРОГИ И МОСТЫ**
ПОРТЫ И ТЕРМИНАЛЫ

В деловой программе выставки: **IV ТРАНСПОРТНЫЙ КОНГРЕСС - 2011**

При поддержке:



Организатор:



Тел.: +7 812 320-8094
E-mail: transport2@restec.ru
www.restec.ru/transcon

На правах рекламы

А. ЕРМАКОВА,
представитель пресс-службы
компании ПРОПЛЕКС

Выбирая строительные и отделочные материалы для обустройства жилья, нужно позаботиться о пожарной защите дома

Можно ли уберечь многоквартирные или частные дома от несчастного случая и снизить вероятность пожара? По силам ли это нам самим? Вполне! Выбирая строительные и отделочные материалы для обустройства жилья, мы можем позаботиться о пожарной защите жилья.



Выбор обоев – важный шаг к обеспечению пожаробезопасности дома

Издавна многие суеверия русских людей были связаны с боязнью «пустить красного петуха» по жилью. Существовали тысячи примет и заговоров против пожаров. Однако они все равно случались. Сегодня почти 75% возгораний в России приходится на жилой сектор – как на многоквартирные дома, так и на частные. К сожалению, статистика свидетельствует о том, что случаев возгорания меньше не становится. По мнению специалистов, многоквартирные дома имеют множество «слабых» мест с точки зрения огнестойкости: например, электропроводка, не рассчитанная на современное изобилие бытовых приборов и их совокупную мощность в одной квартире. В часы пик (утром и вечером) напряжение в электропроводах жилых домов вдвое превышает допустимые нормы!

Такие горючие и негорючие...

Традиционно строительные материалы подразделяют на негорючие (НГ) и горючие (Г). К первым, как правило, относятся так называемые природные камни; бетоны и растворы на минеральных связующих; металлы, а также керамика и стекло.

Продукты на основе органических компонентов считают горючими. В эту категорию входят материалы из древесных волокон (ДСП, ДВП) и большинство синтетических пластмасс.

Все строительные материалы, которые используются для отделки помещений, разделяются на три класса (М1, М2 и М3). Каждая группа соответствует определенной степени пожарной безопасности. Так, сертификат категории М1 – высшее подтверждение огнезащиты. Материалы этого класса не поддерживают горение.

Выбираем огнестойкие обои

Обои – традиционный и наиболее привычный способ отделки стен. Сегодня строительный рынок изобилует различными предложениями.

Конечно, классический вариант – бумажные обои. Они дешевы, их легко наклеивать. Однако они быстро воспламеняются и сгорают.

Жидкие обои состоят из натуральных целлюлозных или хлопковых волокон. Эта «одежда для стен» практически не впитывает запахов, а также обладает достаточно высокой цветоустойчивостью. Такие обои не распространяют огонь и при горении не выделяют токсичных газов. Это важно: ведь до 70% смертельных случаев при пожарах возникают из-за отравления газообразными продуктами горения.

Текстильные обои (сочетание бумажного полотна с волокнами ткани) относятся к группе трудногораемых материалов. А если в них содержатся льняные волокна, то они имеют еще и бактерицидные свойства.

Абсолютной огнестойкостью, по словам специалистов, обладают стеклообои (например, Vautex). Основой для них служат экологически чистые минеральные материалы: сода, кварцевый, песок, доломит, известь. Из этого сырья производят стекловолокно, которое пропускают через фильеры¹ при высокой температуре (+1200°C). В такой среде полностью отсутствует почва для размножения микроорганизмов, поэтому стеклообои не вызывают аллергии и не выделяют токсичных веществ. Затем волокна формируют в пряжу и ткнут. Получается тканевое полотно с различной гаммой рисунков. Поскольку стекло по своим физическим свойствам является диэлектриком², в обоях не накапливается электростатический заряд. Отсюда — высокая пожаробезопасность данной «одежды для стен».

Пробковые покрытия представляют собой тонкий слой натуральной пробки, которая наносится на бумажное полотно. Это экологически безопасный вид современных обоев. Пробка не горит и при пожаре только тлеет, не выделяя при этом токсических веществ.

Итак, обои могут стать безопасным и практичным отделочным материалом для дома. Во всяком случае, технические характеристики некоторых из них позволяют быть уверенным в защищенности оклеенного помещения от пожара.

Безопасный пол

Выбор того или иного напольного покрытия, конечно, зависит от многих факторов. Прежде всего, учитывается уровень механических воздействий на его поверхность. Ведь в каждой из комнат своя интенсивность этих нагрузок: от умеренной в спальне до весьма значительной — в коридоре или на кухне. А широкое использование в быту электроприборов и компьютерной техники выдвигает повышенные требования к такому свойству пола, как пожаробезопасность.

Ламинат, по словам экспертов, обладает низкой воспламеняемостью. Даже непотушенная сигарета, случайно уроненная на пол с таким покрытием, не оставит на нем и следа. Подобной

¹ Фильера — деталь машины для формирования химических волокон, представляющая собой колпачок или пластину с отверстиями.

² Диэлектрик (изолятор) — материал, плохо проводящий или совсем не проводящий электрический ток.



стойкостью известна, например, ламинированная доска QUICK STEP.

Абсолютной пожаробезопасностью характеризуются материалы, используемые в качестве подложки под ламинат. Они укладываются на бетонное основание пола и отвечают за звуко- и теплоизоляцию. В роли подложки обычно выступают вспененный полиэтилен или прессованная пробка.

Ламинированная доска обладает низкой воспламеняемостью

А вот другой напольный материал — **линолеум** — долгое время относился к разряду самых недолговечных, хрупких и легко воспламеняющихся. Так было, пока на рынке не появился натуральный линолеум. Это покрытие производится исключительно из природного сырья: льняного масла, древесной крошки сосновых пород, известняка, джутового волокна с добавлением цветочных пигментов. Такой линолеум практически не горит, на нем отсутствуют следы от погашенных об него сигарет. Поэтому он популярен не только у тех, кто обновляет интерьер квартиры, но и у дизайнеров, оформляющих бары и ночные клубы. Например, огнестойкие характеристики линолеума «Идиллия» (Tarkett) позволяют стелить покрытие на полы с обогревом.

Популярные **пробковые полы** представляют собой многослойные панели. Их основой может быть твердый лист МДФ или прессованная пробка, покрытая с лицевой стороны декора-

тивным шпоном из ценных пород дерева. Такой материал по пожаробезопасности относится к категории М3. Он не способствует распространению огня и не выделяет токсинов при горении.

«Выбирая напольное покрытие, обратите внимание на упаковку. На ней должен быть особый значок, подтверждающий огнестойкость материала. В связи с низкой горючестью натурального линолеума, ламината и пробки значок пожаробезопасности на них не указывается. Наиболее часто он встречается на упаковках с паркетом и паркетной доской, — подчеркивает Владлен Сергиенко, генеральный директор компании «ФРмэйд» (представляющей на российском рынке французских производителей мебели, светильников и аксессуаров).

Несгораемый потолок

Отделка потолка, на первый взгляд, кажется самой простой задачей. Вариантов здесь немного: побелка, покраска, наклейка потолочных плит или установка навесного потолка. Но если говорить о пожаробезопасности, то самыми стойкими с этой точки зрения сегодня являются натяжные конструкции. По классу огнезащиты ПВХ-полотно для таких потолков относится к категории М1. А это высший уровень безопасности!

Натяжные потолки изготавливаются из невозгораемых материалов, потому эти конструкции можно устанавливать в помещениях, которые входят в зону повышенного риска по огнеопасности (где много проводов и кабелей).

По классу огнезащиты натяжные потолки относят к категории М1

«Выбор натяжных потолков — это хороший способ оградить жилье от несчастных случаев. Кроме того, это отличная



возможность реализовать ваши дизайнерские таланты, — считает Александр Бородавченко, генеральный директор архитектурного бюро «Бородавченко&Гончарова». — По желанию покупателя, с помощью специальных широкоформатных принтеров на ПВХ-полотно наносится любой рисунок. А сами натяжные конструк-





ции можно закрепить в форме арки или свода и даже создать эффект дюн или волн».

Смотрим в огнеупорные окна

Что ж, в плане пожаробезопасности деревянные окна значительно проигрывают пластиковым. Причина проста: древесина относится к горючим материалам с температурой воспламенения +260°C. Для улучшения характеристик огнестойкости деревянные конструкции покрывают защитными составами (антипиренами).

ПВХ-изделия относятся к категории трудновозгораемых, они не поддерживают процесс горения. Их температура воспламенения составляет +450°C. Кроме того, количество тепловой энергии, выделяемой ПВХ-материалами, в три раза ниже выделяемой деревом. Интересные результаты показывают исследования: оказывается, ПВХ-окна способны стойко переносить температуру в +150°C, не испытывая при этом каких-либо деформаций, в течение 30 мин.

ПВХ-окна переносят температуру +150°C, не испытывая при этом каких-либо деформаций, в течение получаса

МЧС РФ фиксировало случаи, когда пластиковые окна удерживали огонь, не давая ему распространиться по всему помещению. В конце 2008 г. подобный прецедент произошел в аптеке «Линия жизни» в Омске. На момент возгорания в здании находилась продавец-фармацевт. Пожарные прибыли на место через 20 мин. Спасателям удалось вывести сотрудницу аптеки, быстро погасить огонь и сохранить торговое оборудование и медикаменты на сумму почти 1 млн руб. Специалисты МЧС отметили, что пластиковые окна позволили избежать трагедии и потери имущества — они не дали огню перекинуться на соседние дома.

Положительное разрешение подобного ЧП во многом результат того, что противопожарным мерам придается весомое значение. Согласно российскому законодательству, все компании-производители светопрозрачных конструкций обязаны проходить сертификацию на соответствие своих изделий требованиям пожарной безопасности.

«Испытания проводятся в Независимой лаборатории пожаровзрывобезопасности «НПО Пожцентр». В сентябре 2009 г. компания ПРОПЛЕКС прошла их, действие профиля PROPLEX продлено на пять лет. Проверка доказала, что конструкции выдерживают 30 мин. при температуре 150°C. А в результате термического воздействия профили не подвергаются вздутию, расслоению и не трескаются», — отметил Рафик Алекперов, руководитель отдела по работе с клиентами ТД ПРОПЛЕКС (эксклюзивный поставщик ПВХ-профиля, произведенного в России по австрийским технологиям).

Со статистикой не поспоришь: пластиковые окна в последние годы снискали заслуженную популярность. А значит, обеспечить конструкциям должный уровень безопасности — важная задача производителя. Ведь каждому хочется, чтобы его дом был красивым, уютным и защищенным.

Как видите, снизить риск возникновения пожара в обычной квартире вполне реально. Современный рынок строительных и отделочных материалов позволяет это сделать. И на огнезащите экономить не стоит. Ведь безопасность дома — залог вашей спокойной жизни.

Контактная информация:

Тел. (495) 772-16-67

E-mail: proplex@info.proplex.ru

www.proplex.ru

М. МАМЫРКУЛОВ, канд. техн. наук, доцент,
Ю. МАМОНТОВ, д-р техн. наук, профессор,
Т. ИСКАКОВ, д-р техн. наук, профессор,
М. НУРЛЫБЕКОВ, инженер,
Ж. УМИРЗАКОВ, ВУК инженер
 Южно-Казахстанский государственный университет
 им. М.О. Ауезова

Новое в назначении гранулометрического состава заполнителей

Одной из важнейших задач технологии бетонов является правильный выбор заполнителей с целью их разумного использования.

Известно, что наиболее существенное влияние на свойства бетонной смеси и бетона оказывают зерновой состав, удельная поверхность, прочность, водопотребность и чистота заполнителя [1]. Одним из резервов повышения прочности бетона является получение и использование высокоплотных гранулометрических составов, т.е. «эффекта армирования заполнителем». Несмотря на имеющиеся рекомендации по подбору зерновых составов заполнителя, последние далеки от эффективных как по количеству фракций, так и по плотности упаковки зерен в смеси. Основной причиной недоиспользования прочности крупного заполнителя является отсутствие жесткого каркаса из его зерен и чрезмерный расход мелкого заполнителя. Это связано с отсутствием надежных методов расчета и способов подбора гранулометрического состава заполнителя с максимальной плотностью.

Совокупность ряда параметров – размер, форма и взаиморасположение зерен, вид поверхности в пространстве – характеризует строение сыпучих материалов, от чего, в свою очередь, зависят такие свойства, как водопотребность, способность деформироваться и т.п. Сумма факторов, характеризующих строение смеси зерен заполнителей различных диаметров, может быть выражена единственным параметром – пустотностью. Изучению пустотности посвящены множество теоретических и практических работ. В теоретических исследованиях успешно использовались упрощенные модели идеального и фиктивного грунтов. В зависимости от взаимного расположения шаров одинакового диаметра, составляющих фиктивный грунт, различают плотную и свободную (рыхлую) упаковки. Пустотность при этом, в зависимости от величины угла Θ (от 60 до 90°), составляет 0,2595–0,4764. Рыхлая упаковка характеризуется неустойчивым пространственным расположением и может легко переходить в плотную под действием нагрузок и вибрации. Для увеличения плотности упаковки заполнителей фиктивного грунта шары меньшего диаметра помещают в пустоты между крупными шарами без их раздвижки, т.е. «помещающие» шары – в пустоты между «заполняющими» шарами [2].

В развитие теории строения пористых материалов Ю.П. Горлов предложил многомодальную модель структуры пор и показал, что максимальное теоретическое значение пористости материала может быть 81,2% [3]. Если шарообразные поры в

многомодальной модели рассматривать как зерна заполнителей, то значение пористости будет соответствовать значению степени заполнения объема бетона заполнителем, следовательно, теоретическая пустотность заполнителя составит 18,8%.

В настоящее время существует множество предложений по выбору оптимального зернового состава заполнителя. Наиболее эффективным считается непрерывный зерновой состав. Однако, известно, что лучшее заполнение пустот между зернами более крупной фракции зернами мелких фракций может быть достигнуто при определенном соотношении диаметров зерен смежных фракций, и целесообразен переход на смешанную прерывистую или полупрерывистую гранулометрию при подборе фракций крупного и мелкого заполнителей, без одной или двух промежуточных фракций [4].

Между насыпной плотностью песка и его гранулометрическим составом смеси имеется определенная математическая зависимость. Оптимальными считаются смеси заполнителей с зернами различного размера, когда диаметры смежных фракций должны уменьшаться в 16 раз, а соотношение соседних фракций по массе (коэффициент сбега) должно составлять 0,4–0,6, при этом смесь получается наибольшей плотности. Таким образом, изменение размеров зерен в смеси носит ярко выраженный прерывистый характер, применение таких смесей вызывает значительные технологические трудности, проявляющиеся в расслаивании смесей при транспортировке и укладке. С учетом последних, Н.Н. Иванов [4] предложил применять смеси менее прерывистого гранулометрического состава, в которых диаметры зерен последовательно уменьшаются в 2 раза, а коэффициент сбега составляет 0,8.

Почти во всех теоретических работах, посвященных изучению строения структуры заполнителей, рассматривались модели на плоскости без учета пространственного расположения зерен различного диаметра. Это и является основным недостатком рассмотренных моделей и соответствующих выводов.

Получение высокоплотной гранулометрии смеси заполнителей является залогом успеха получения нераслаиваемой и высокоподвижной бетонной смеси и высокопрочного бетона на одних и тех же заполнителях за счет проявления «эффекта армирования заполнителем» и снижения внутренних усадочных напряжений за счет снижения расхода цемента.

Для математического описания строения смеси зерен заполнителей различных диаметров (или пористой структуры ячеистого бетона) были выбраны и рассмотрены пространственные кубическая и гексагонально-призматическая модели (тетраэдрическая модель не рассматривалась, т.к. такая модель в пространстве статически неустойчива). Центры шаров диаметра D расположены на вершинах куба со стороной D и призмы с высотой D , основание которой – равносторонний треугольник со стороной D .

Расчеты показали, что степень заполнения объема одномодального строения составит, соответственно, 0,5236 и 0,6046.

Отсюда пустотность, соответственно, составит: $1 - 0,5236 = 0,4764$ и $1 - 0,6046 = 0,3954$. Если в обеих моделях в ортоцентре расположить шар меньшего диаметра D_2 , соприкасающийся с остальными шарами, и рассчитать значение пустотности, то получим, что степень заполнения объема составит 0,729 для кубической и 0,782 – для гексагонально-призматической упаковки, соответственно, пустотность составит $1 - 0,729 = 0,271$ и $1 - 0,782 = 0,218$.

Количественное соотношение шаров диаметра D_1 и D_2 , соответственно, составит 1:1 для кубической модели, 1:2 – для гексагонально-призматической модели, а соотношение по массе, т.е. коэффициент сбега составляет для кубической модели 0,3923, а для гексагонально-призматической – 0,2936.

Расчет трехмодальной модели показал, что степень заполнения объема равен 0,738 для кубической и 0,785 – для гексагонально-призматической модели, соответственно, пустотность составит $1 - 0,738 = 0,262$ и $1 - 0,785 = 0,215$.

Как видно из расчетов для кубической модели, соотношение диаметров шаров составляет 1:0,73205:0,38079, а массовое соотношение – 1:0,3923:0,0552 и для гексагонально-призматической модели, соответственно, составляет 1:0,527525:0,123 и 1:0,2936:0,00188. Таким образом, расчетным путем доказано, что плотность упаковки частиц в многофракционных составах не превышает двухмодальных и трехмодальных составов, содержащих наиболее мелкую фракцию. С увеличением числа промежуточных фракций до определенного предела подвижность сухой смеси уменьшается, о чем можно судить по изменению угла естественного откоса и плотности упаковки частиц в смеси. Это доказывает целесообразность перехода на смешанную прерывистую или полупрерывистую гранулометрию с обязательным подбором гранулометрии с учетом коэффициента сбега смежных фракций, исходя из конкретных производственных условий. Если взять фракционированный щебень (гравий) 5–10 и 10–20 мм и создать, в зависимости от соотношения этих фракций, наиболее плотную кубическую или гексагонально-призматическую упаковку, то максимальная крупность мелкого заполнителя должна быть: $0,38079 \cdot 20 = 7,6$ мм, а расход песка должен составить 5–6% от массы самой крупной фракции для кубической и соответственно, $0,1234735 \cdot 20 = 0,2468$ мм и 1–2% – для гексагонально-призматической модели. Исходя из применяемого стандартного набора сит и изложенных выше теоретических обоснований целесообразен переход на гексагонально-призматическую упаковку заполнителей. Это достигается соотношением фракций щебня (гравия) 10–20 и 5–10 мм и песка максимальной крупности 2,5 мм по массе, равной примерно 17,5:5:1. Таким образом, имеется возможность экономного подбора высокоплотных зернистых смесей, чтобы получить необходимый технико-экономический эффект при производстве товарного бетона, асфальтобетона, наполненных пластмасс и пенобетона.

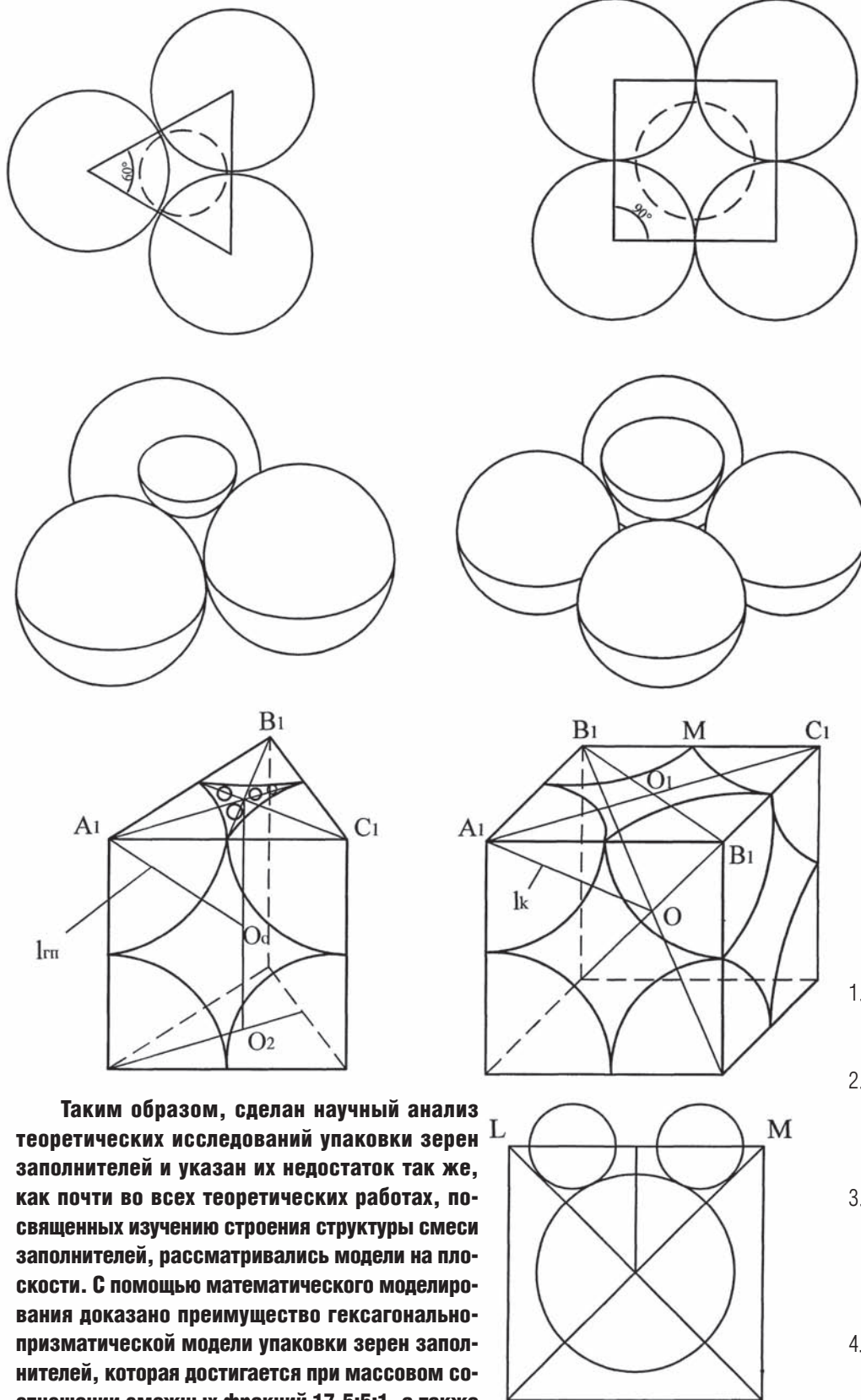


Рис. 1. Схемы упаковки зерен заполнителя

Таким образом, сделан научный анализ теоретических исследований упаковки зерен заполнителей и указан их недостаток так же, как почти во всех теоретических работах, посвященных изучению строения структуры смеси заполнителей, рассматривались модели на плоскости. С помощью математического моделирования доказано преимущество гексагонально-призматической модели упаковки зерен заполнителей, которая достигается при массовом соотношении смежных фракций 17,5:5:1, а также переход на прерывистую и полупрерывистую гранулометрию.

Библиография

1. Баженов Ю.М. Технология бетона. – М.: Высшая школа, 1987.
2. Ахвердов И.Н. Основы физики бетона. – М.: Стройиздат, 1981. – 464 с.
3. Горлов Ю.П. Технология теплоизоляционных и акустических материалов и изделий. – М.: Высшая школа, 1989.
4. Ицкович С.М., Чумаков Л.Д., Баженов Ю.М. Технология заполнителей бетона. – М.: Высшая школа, 1991. – 272 с.

М. КОЛОБАЕВА, обозреватель

IV Международный строительный форум «CityBuild. Строительство городов-2010»: дальнейшее развитие инфраструктуры городов



С 18 по 25 октября 2010 года в Москве на ВВЦ состоялся IV Международный строительный форум «CityBuild. Строительство городов-2010», посвященный дальнейшему развитию инфраструктуры городов. Мероприятие объединяет основные направления градостроительства: подземное и высотное строительство, архитектуру и проектирование, электроснабжение и энергосбережение, малоэтажное строительство, строительство дорог, мостов, гаражей и паркингов, безопасность зданий, инженерные коммуникации. Посетители выставки смогли ознакомиться с новейшими отечественными и зарубежными технологиями, стратегиями ведущих российских строительных компаний, что особенно важно в период экономической нестабильности.

ИНЪЕКЦИОННОЕ МИНЕРАЛЬНОЕ ВЯЖУЩЕЕ «МИКРОДУР»

«Микродур» – инъекционное минеральное вяжущее – получил достаточно широкую известность в строительстве. Его применяют в основном при реконструкции и усилении фундаментов зданий и сооружений, в подземном строительстве и при восстановлении каменных и бетонных конструкций, для инъекционного закрепления проницаемых грунтов.

Особо тонкодисперсное вяжущее (ОТДВ) «Микродур» – это минеральное гидравлическое вяжущее, имеющее стабильный, плавно изменяющийся гранулометрический химико-минералогический состав: портландцементный клинкер, доменный шлак, регуляторы твердения и минеральные добавки. Таким образом, ОТДВ «Микродур» является минеральным продуктом, который при затворении водой твердеет, как обычный цемент.

По гранулометрическому составу ОТДВ «Микродур» подразделяется на 3 вида, по которым определенный максимальный размер частиц не должен превышать весовой процент d_{95} :

- X – $d_{95} < 6 \text{ мкм}$;
- U – $d_{95} < 9,5 \text{ мкм}$;
- F – $d_{95} < 6 \text{ мкм}$.



ОТДВ «Микродур» отличается двумя принципиальными свойствами, необходимыми для инъекционных минеральных вяжущих:

- высокая водоудерживающая способность, то есть способность сохранять однородность водной суспензии до 120 мин. при минимальной активации;

- сохранение исходного гранулометрического состава в водной суспензии в течение не менее 60 мин. (когда рост размеров частиц вяжущего не превышает 5%).

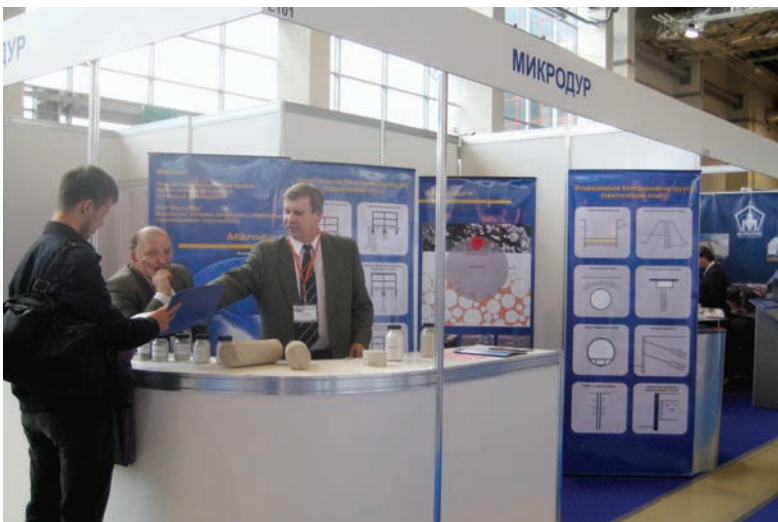
ОТДВ «Микродур» позволяет создавать объемные и прочные грунтобетонные массивы инъекционным методом.

До появления ОТДВ «Микродур» инъектирование с использованием силикатов, смол, цементации грунта методом гидроразрыва использовали только лишь как способ укрепления грунта основания с целью повышения его несущей способности.

Минеральное вяжущее посредством инъекции грунта в режиме пропитки создает массив, прочностные характеристики которого полностью соответствуют прочностным характеристикам фундаментных конструкций. Грунт, укрепленный посредством ОТДВ «Микродур», может иметь прочность на одноосное растяжение до 30 МПа (300 кг/см²), что соответствует прочности высокопрочного бетона. Поэтому грунтобетонные массивы, образованные ОТДВ «Микродур», следует рассматривать как конструкцию фундамента.

ОТДВ «Микродур» позволяет использовать инъекционные методы для создания объемных, прочных, долговечных фундаментальных конструкций и может применяться для усиления фундаментов путем увеличения их размеров (понижение подошвы и/или уширение фундамента; создание корневых конструкций свай и т.д.)

Инъекционное закрепление грунтов и материалов является эффективным технологическим методом усиления оснований и фундаментов зданий и сооружений благодаря низким затратам и высоким темпам производства работ.





ОТДВ «Микродур» – способ укрепления грунта и повышения его несущей способности, превращения грунта в конструктивные элементы сооружений, что обеспечивает повышение несущей способности фундаментов здания и его элементов посредством увеличе-

ния его размеров по ширине и глубине залегания. Инъекционные грунтобетонные массивы грунта могут выполнять также функции опорных фундаментных подушек для свай, ограждений котлованов, «стен в грунте», противофильтрационных экранов и т.д.

ПРОНИКАЮЩАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ДЛЯ БЕТОНА ПЕНЕТРОН

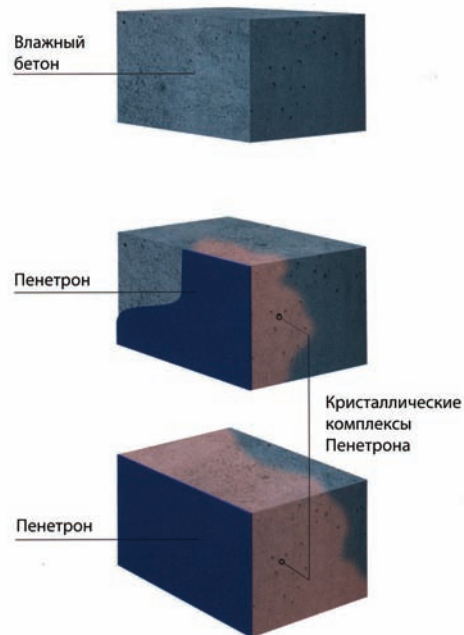
ПЕНЕТРОН – это материал для гидроизоляции сборных, монолитных и железобетонных конструкций. Представлен на рынке в виде сухих смесей на основе специальных цементов, кварцевого песка определенной granulometрии и активных химических добавок.

При гидроизоляции поверхностей сборных и монолитных бетонных и железобетонных конструкций, в том числе оштукатуренных цементно-песчаным раствором, ПЕНЕТРОН позволяет предотвратить проникновение воды сквозь бетон даже при наличии высокого гидростатического давления. Применение материала позволяет защитить бетон от воздействия агрессивных сред: кислот, сточных и грунтовых вод, морской воды. Бетон, обработанный ПЕНЕТРОНОМ, приобретает стойкость к воздействию карбонатов, хлоридов, сульфатов, нитратов и пр. Применение ПЕНЕТРОНА позволяет повысить показатели водонепроницаемости, прочности, морозостойкости бетона, которые сохраняются даже при наличии высокого радиационного воздействия.

Материал применяют для гидроизоляции пористых поверхностей с трещинами шириной до 0,4 мм.

Действие материала ПЕНЕТРОН основано на четырех главных принципах: осмос, броуновское движение, реакции в твердой фазе и силы поверхностного натяжения жидкости.

ПЕНЕТРОН наносят на увлажненную поверхность бетона. В результате на поверхности создается высокий химический потенциал. Осмос стремится выровнять разницу потенциалов, возникает осмотическое давление, благодаря чему активные химические компоненты проникают вглубь тела бетона. Этот процесс протекает как при положительном, так и при отрица-



тельном давлении воды и продолжается до тех пор, пока не выровняется химический потенциал на поверхности и внутри бетона. Глубина проникновения активных химических компонентов достигает нескольких десятков сантиметров.

ПЕНЕКРИТ предназначен для гидроизоляции трещин, швов, стыков, сопряжений, примыканий, вводов коммуникаций в статически нагруженных сборных и монолитных бетонных конструкциях.

Состав отличается высокой прочностью, отсутствием усадки, обладает хорошей адгезией к бетону, металлу, кирпичу и натуральному камню.

Действие материала ПЕНЕКРИТ основано на принципах безусадочности и пластичности. ПЕНЕКРИТ изолирует в бетоне трещины шириной более 0,4 мм. Материал применяют только в сочетании с ПЕНЕТРОНОМ.

Материалы ПЕНЕПЛАГ и ВАТЕРПЛАГ применяются для быстрой ликвидации напорных течений в конструкциях, выполненных из бетона, кирпича, натурального камня. Их особенностью является быстрая схватываемость и способность к расширению в процессе схватывания. ВАТЕРПЛАГ не содержит пенетрирующих добавок, поэтому нуждается в дополнительной обработке.

ПЕНЕТРОН ПЛЮС обеспечивает гидроизоляцию горизонтальных поверхностей свежееуложенного бетона, имеющих поры, трещины с шириной раскрытия до 0,4 мм.

ПЕНЕТРОН АДМИКС

Его применение обеспечивает водонепроницаемость монолитных и железобетонных конструкций на стадии бетонирования, а также дает возможность повысить прочность, морозостойкость бетона, которые сохраняются даже при наличии высокого радиационного воздействия.

ТЕХНОЛОГИЯ «СТЕНА В ГРУНТЕ»

Технологией «стена в грунте» называют разработку глубоких траншей шириной от 0,6 до 1,2 м под бентонитовым тиксотропным раствором с последующим армированием и заполнением их монолитным бетоном. Выполненная таким образом стена одновременно может являться ограждающей и несущей конструкцией подземного сооружения.

При строительстве «стены в грунте» выполняются следующие технологические операции:

- устройство форшахты (направляющей траншеи);
- разработка горизонтальными слоями сверху вниз под глинистой бентонитовой суспензией коротких траншей отдельными захватками через одну;
- армирование и бетонирование траншеи отдельными секциями.

Технология «стена в грунте» обладает рядом преимуществ по сравнению с другими методами строительства. Одним из самых важных является возможность устройства глубоких котлованов в непосредственной близости от существующих зданий и сооружений, что особенно важно при строительстве в стесненных городских условиях, а также при реконструкции сооружений.

При проектировании «стены в грунте» в водонасыщенных грунтах глубину заложения стены назначают с учетом возможности ее заделки в водоупорный слой с целью обеспечения

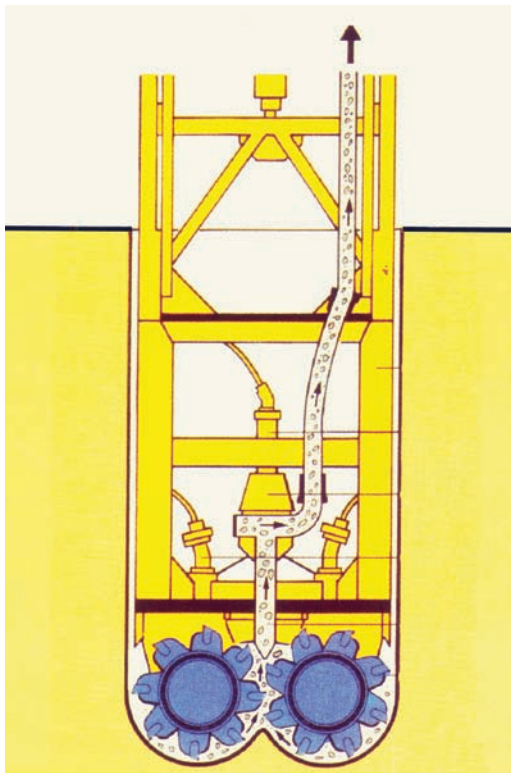
производства работ по экскавации грунта без применения мероприятий по водоотливу или водопонижению.

Область применения технологии «стена в грунте» имеет несколько направлений:

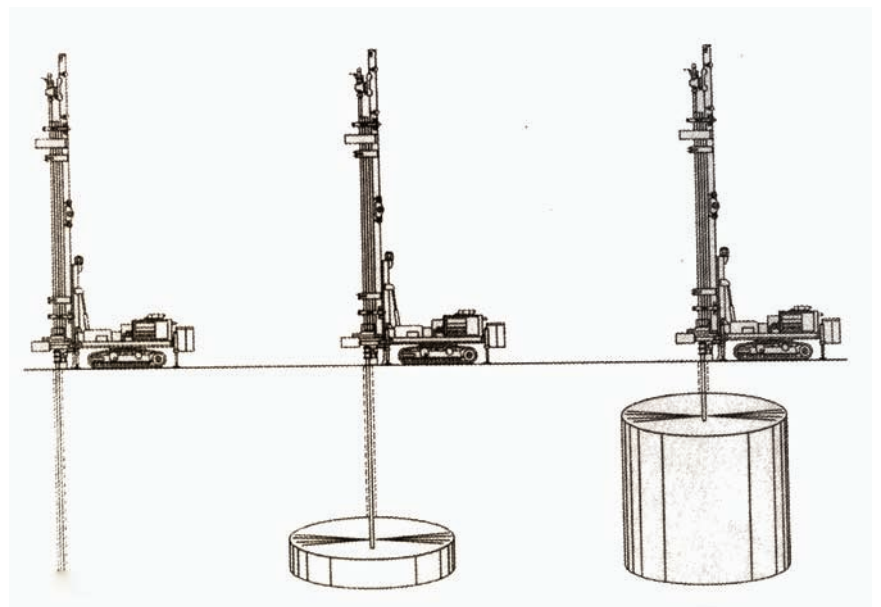
- жилищно-гражданское строительство: подземные многоуровневые автостоянки до 5 уровней, фундаменты жилых и общественных зданий;
- транспортное строительство: подпорные стены при строительстве транспортных развязок в разных уровнях, котлованы станций метрополитена, подземные галереи под улицы с интенсивным движением;
- гидротехническое строительство: насосные станции, противодиффузионные диафрагмы в теле плотин и дамб, каналы и набережные, портовые сооружения.

Крепление «стены в грунте» может выполняться системой распоров и грунтовыми анкерами, изготовленными по технологии струйной цементации. Технология струйной цементации грунтов заключается в использовании высоконапорной струи цементного раствора для разрушения одновременного перемешивания грунта цементным раствором. В результате в грунтовом массиве образуются колонны из нового материала – грунтобетона, обладающего высокими прочностными, деформационными и противодиффузионными характеристиками. В зависимости от режима технологии диаметр свай составляет 600 – 2000 мм.

Преимущества технологии струйной цементации перед другими методами закрепления грунтов:



Технология «стена в грунте»



Технология струйной цементации



- возможность задавать и контролировать прочностные и геометрические параметры конструкций из закрепленного грунта;
- отсутствие негативного воздействия на соседние фундаменты в процессе устройства грунтобетонных элементов;
- обеспечение водонепроницаемости ограждения из скважинных свай;
- выполнение работ в стесненных условиях городской застройки и действующих производств.

АНКЕРНЫЕ СВАИ ISCHEBECK TITAN

Область применения:

- строительство и реконструкция причальных сооружений;
- крепление котлованов в гражданском строительстве;
- анкерование противооползневых защитных стен;
- крепление опорных стен в транспортном строительстве;
- усиление существующих опорных конструкций.

Технология устройства анкерных свай ТИТАН:

- Бурение с промывкой.

Устройство микросвай, анкерных свай и грунтовых нагелей ТИТАН заключается в непосредственном бурении с промывкой, как правило, жидким цементным раствором ($v/c = 0,7 - 1,0$) и последовательном нагнетании густого цементного раствора ($v/c = 0,4 - 0,6$). Промывной цементный раствор выносит буровую крошку из скважины, проникает в окружающий корень

свай грунт, улучшает его, укрепляет стенки бурового отверстия против обрушения и создает плавный переход между телом сваи и грунтом. Таким образом, в зависимости от свойств грунта возможно увеличение диаметра изготовленной сваи до двойного диаметра буровой коронки. Поверхность стенок анкерных свай ТИТАН получается неравномерной и благодаря этому обеспечивается их хорошее сцепление с грунтом.

- Нагнетание цементного раствора.

После того как достигается расчетная глубина сваи, буровая штанга продолжает вращаться, и нагнетается густой цементный раствор, который вытесняет промывную жидкость. При этом достигается давление до 80 бар, что в слабых грунтах способствует их уплотнению, а также расширению диаметра сваи. Буровая штанга остается в скважине в качестве армирующего элемента сваи, который позволяет воспринимать нагрузки на сжатие и выдергивание. Бурение без обсадной трубы и одновременное нагнетание цементного раствора через буроинъекционную штангу значительно ускоряет и упрощает процесс устройства анкерных свай ТИТАН.

Мелкие деформационные значения микросвай ТИТАН позволяют их применение не только в качестве свайных фундаментов зданий, но и в качестве оснований мостов, эстакад и более сложных сооружений. Основания, состоящие из групп микросвай, способны воспринимать все виды, направления и значения нагрузок. В сейсмоактивных зонах фундаменты из групп «корневых» микросвай более эффективны по сравнению с массивными свайными фундаментами.

Технология устройства микросвай ТИТАН позволяет применение малогабаритных буровых установок для станции и реконструкции фундаментов эксплуатируемых зданий и сооружений.

Микросваи ТИТАН широко используются как для усиления ленточных, плитных и свайных фундаментов, а также для установки прогрессирующих деформаций.

Преимущества технологии:

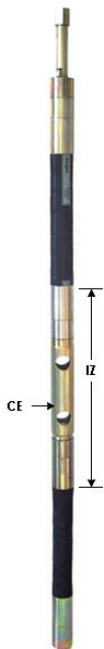
- простая, универсальная технология для всех видов грунта;
- высокая продуктивность по сравнению с традиционными технологиями;
- бурение без обсадных труб и бурового инструмента;
- работа в стесненных условиях с малогабаритными буровыми установками без разрушения существующих фундаментов;
- малая вибрация при исполнении работ;
- улучшение грунта, окружающего корень сваи;
- сравнительно мелкие деформационные значения;
- приспособляемость к любой картине нагрузок;
- использование в качестве свай сжатия и растяжения;
- произвольная длина микросвай и анкеров за счет соединения муфтами;
- применение высококачественной мелкозернистой стали с высокой ударной вязкостью и пластичностью;
- защита стального стержня от коррозии за счет покрытия цементным слоем.

НАДУВНЫЕ ПАКЕРЫ GEORPO BIMBAR

Надувные пакеры Georpo BIMBAR используются для заправки цементного раствора в породу и прочих геотехнических работ, связанных с конструктивным усилением и/или гидроизоляцией заглубленных фундаментов, туннелей, дамб и шахт. Благодаря модульной конструкции все пакеры надежны и просты в эксплуатации. Надувные элементы можно заменять в полевых условиях, а одинарные пакеры легко трансформируются в сдвоенные.

Пакеры изготовлены по технологии BIMAR из натурального каучука и армированы двумя слоями стального корда.

Любой одинарный пакер диаметром от 28 до 102 мм легко трансформируется в сдвоенный пакер путем установки специального элемента – центральной вставки СЕ. Центральный элемент СЕ представляет собой массивную трубу с перфорированным участком диаметром, идентичным диаметру пакера в сборе. Конструкция сдвоенного пакера ZI является чрезвычайно надежной, а наружный диаметр, сливающийся с телом пакера, обладает особым преимуществом при проведении работ по закреплению грунта с использованием микросвай.

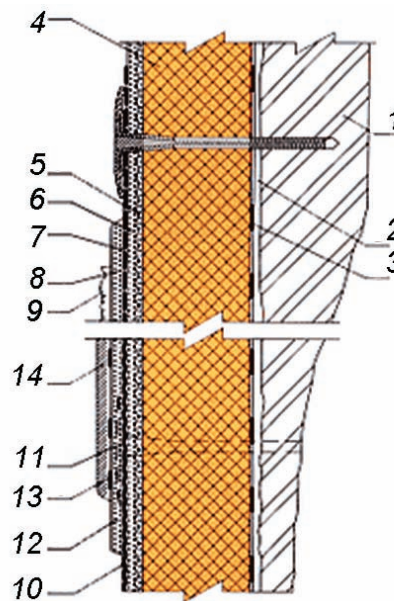


ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ПЕНОПЛЭКС

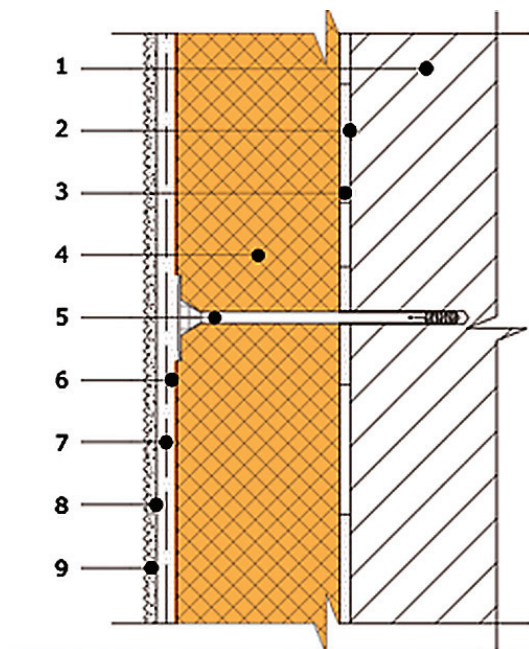
Утеплитель ПЕНОПЛЭКС – это экструзионный (экструдированный) вспененный полистирол, изготавливаемый методом экструзии из полистирола общего назначения.

Процесс экструдирования полистирола разработан более 50 лет назад в США. Данный метод позволяет получить материал с равномерной структурой, состоящий из мелких, полностью закрытых ячеек с размерами 0,1 – 0,2 мм.

Материал получают путем смешивания гранул полистирола при повышенной температуре и давлении с введением вспенивающего агента и последующим выдавливанием из экструдера. В качестве вспенивающего агента используется смесь



- 1 – Стена (несущая часть)
 - 2 – Выравнивающая штукатурка
 - 3 – Клеевой состав для приклейки плит теплоизоляции
 - 4 – ПЕНОПЛЭКС
 - 5 – Грунтовка
 - 6 – Нижний слой грунта, штукатурная цементно-песчаная смесь
 - 7 – Сварная оцинкованная металлическая сетка
 - 8 – Второй слой грунта, цементно-известково-песчаная штукатурная смесь
 - 9 – Отделочный слой, штукатурно-декоративная смесь
 - 10 – Два ряда металлической сетки
 - 11 – Дюбельный комплект
 - 12 – Выравнивающая цементно-песчаная штукатурная смесь
 - 13 – Клей для плитки облицовочной
 - 14 – Плитка облицовочная глазурованная
- Система утепления с тонкослойной штукатуркой (до 10 мм) и щелочестойкой стеклосеткой.



- 1 – Несущая стена
- 2 – Грунтовка на основе UNIS грунт глубокого проникновения
- 3 – Клеевой состав для приклеивания плит UNIS ТЕПЛОКЛЕЙ
- 4 – ПЕНОПЛЭКС тип 35 с шероховатой поверхностью
- 5 – Дюбель для крепления теплоизоляции
- 6 – Базовый слой UNIS ТЕПЛОКЛЕЙ
- 7 – Армирующая сетка
- 8 – Грунтовка на основе UNIS грунт глубокого проникновения
- 9 – Декоративно-защитная штукатурка производства UNIS

легких фреонов с добавлением двуокиси углерода (CO₂). После изготовления плит в ячейках происходит относительно быстрое замещение остаточного фреона окружающим воздухом.

Благодаря своей структуре утеплитель ПЕНОПЛЭКС обладает стабильными теплотехническими показателями и необычайно высокой прочностью на сжатие.

Экструзионный пенополистирол ПЕНОПЛЭКС – по природе химически инертен, не подвержен гниению. Работать с ним можно при любых погодных условиях без средств защиты от атмосферных осадков. Плиты легко обрабатываются (хорошо режутся с использованием обычного ножа) и чрезвычайно просты в монтаже.

Плиты ПЕНОПЛЭКС и изделия из них – это эффективная теплоизоляция для ограждающих конструкций в гражданском и промышленном строительстве. Так, утеплитель ПЕНОПЛЭКС нашел широкое применение при осуществлении теплоизоляции фундаментов и цокольных этажей зданий и сооружений. Он незаменим при устройстве теплых и комфортных полов. Плиты ПЕНОПЛЭКС эффективно используются в качестве прочного, экологически чистого утеплителя в конструкции сэндвич-панели.



Благодаря своим теплотехническим показателям ПЕНОПЛЭКС позволяет использовать новые строительные конструкции и технологии при сооружении кровель.

Одним из наиболее экономичных способов энергосбережения является теплоизоляция полых стен. Для достижения длительного эффекта требуется использование устойчивого к деформациям, влагостойкого изоляционного материала, поскольку в данном случае ремонтно-восстановительные работы невозможны.

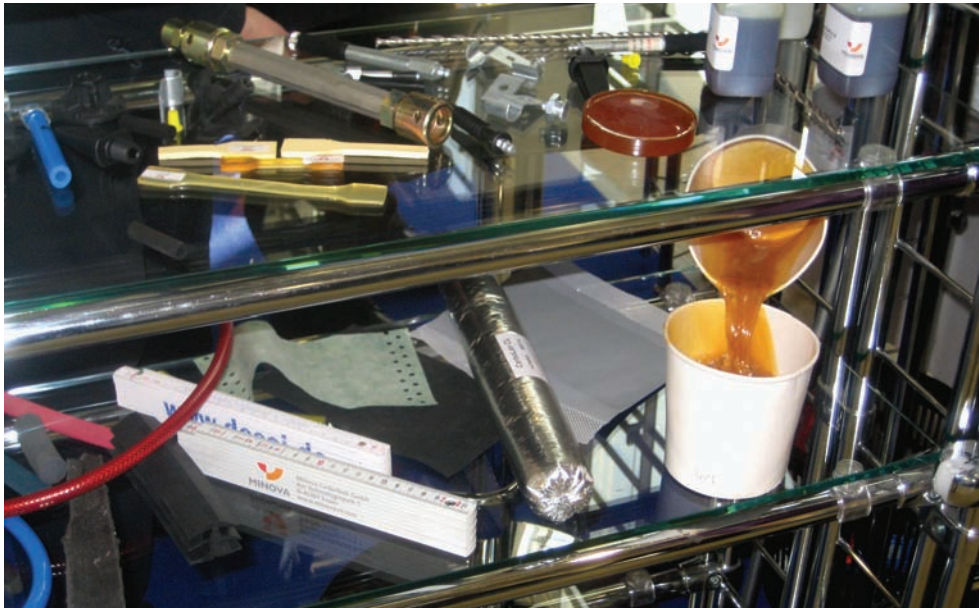
Теплоизоляционные плиты ПЕНОПЛЭКС обладают низкой паропроницаемостью, отсутствием водопоглощения, устойчивостью против гниения и старения в течение длительного времени. Все эти качества позволили плитам ПЕНОПЛЭКС зарекомендовать себя как наиболее подходящий теплоизоляционный материал для теплоизоляции полых стен.

Ступенчатая форма кромки обеспечивает плотный замок при стыковке. Плиты крепятся заподлицо к несущей стене.

Система утепления с толстослойной штукатуркой (25–30 мм) и оцинкованной сеткой.

Теплоизоляция стен изнутри

Теплоизоляция стен изнутри особенно рекомендуется в тех случаях, когда требуется быстрый обогрев помещения и здание представляет собой историческую или архитектурную ценность, нельзя изменить фасад, а также когда теплоизоляция снаружи невозможна, например, в подвалах. Экструдированный пенополистирол широко используется для этих целей, так как сочетает в себе прекрасные долговечные теплоизоляционные свойства с легкостью в обработке и монтаже. Плиты ПЕНОПЛЭКС име-



ют грубую поверхность для лучшего сцепления с материалами внутренней отделки: сухой или мокрой штукатуркой, облицовочной плиткой. При внутреннем утеплении может потребоваться установка пароизоляционного слоя с теплой стороны плит ПЕНОПЛЭКС.

ПОЛИУРЕТАНОВАЯ СМОЛА CARBOCRACKSEAL H(V)

Медленно реагирующая, эластичная, двухкомпонентная полиуретановая смола CarboCrackSeal H служит для расширенной изоляции трещин в зданиях и других сооружениях гражданского строительства. Основной целью является предотвращение поступления воды, что гарантирует защиту стальной арматуры, используемой в облицовке туннелей, парковых настилах, бетонных фундаментах, диафрагмах плотины, нагнетательных шлангах, установленных в бетонных конструкциях. Смола применяется в одно- или двухкомпонентном варианте. Из-за соотношения смешивания в размере 1:1 по объему, CarboCrackSeal H отлично подходит для нагнетания двухкомпонентным насосом. CarboCrackSeal H можно нагнетать по герметизаторам или по шлангам, вложенным в конструкцию. CarboCrackSeal H обладает отличной адгезией к сухим и влажным бетонным поверхностям, а также хорошим сопротивлением разрыву. Смола имеет низкую температуру стеклования, т.е. выдерживает условия низких температур, не становясь хрупкой и не разрушаясь из-за температурного расширения трещин. CarboCrackSeal H соответствует немецким нормативам ZTV-RISS по изоляции железобетонных конструкций. CarboCrackSeal H не предназначен для применения в тех случаях, когда требуются силовые запирающие свойства. Применяется при температуре окружающей среды 6 – 40°C.

Компонент А CarboCrackSeal H состоит из полиэфирных полиолов и добавок. Компонент В CarboCrackSeal H – это мо-

дифицированный изоцианат. В результате перемешивания получается не образующая пены высокоэластичная полиуретановая смола. В присутствии воды может быть некоторое вспенивание. При сильном потоке воды необходимо предварительно нагнетать быстро реагирующую, вступающую в реакцию с водой смолу CarboStop W, ускоренную с помощью CarboAdd или CarboStop U.

Обычно смесь смолы нагнетается через герметизатор в скважине и по ней в изолируемую трещину,

пока смола не начнет выделяться из контрольных скважин. В применении CarboCrackSeal можно использовать две разные методики:

- компоненты смолы тщательно перемешиваются в объемном соотношении 1:1 и нагнетаются однокомпонентными насосами. Следует учитывать рабочий срок годности смеси;
- компоненты смолы подаются отдельно двухкомпонентным насосом, в объемном соотношении 1:1 и перед нагнетанием в скважину перемешиваются установленным на линии статическим смесителем.

После того как материал согреется, следует избегать местного перегрева, например, от стенок контейнера. Согласно другому методу, смесь смолы нагнетается по перфорированной, предварительно установленной, нагнетательной трубке (технология утверждена IBM Braunschweig). В случае поступления воды, которое невозможно остановить с помощью CarboCrackSeal H, CarboStop U нагнетается, пока поток воды не остановится. Сразу после этого возобновляется нагнетание CarboCrackSeal H.

CityBuild – консолидированная строительная выставка, которая охватывает значимые направления строительного и коммунального комплексов. Участие в выставке позволяет найти решение основных задач, таких как: подбор проектных, подрядных организаций, поставщиков оборудования и материалов, сбыт готовой продукции и услуг, налаживание контактов с потенциальными инвесторами реализуемых проектов.

При подготовке статьи были использованы материалы сайтов: www.vestaing.ru; www.penetron.ru; www.new-grout.ru; www.ischebeck.ru; www.geopro.be; www.penoplex.ru; www.injekt.ru.

Более подробную информацию можно узнать у организаторов на сайте www.city-build.ru

Общепризнанный успех «БИОТ-2010»



С 7 по 10 декабря 2010 г. в Москве на площадке Всероссийского выставочного центра (ВВЦ) традиционно состоялась XIV Международная специализированная выставка «БИОТ-2010», в рамках которой прошел VI Международный конгресс по проблемам охраны труда.

ОБЩЕПРИЗНАННЫЙ СТАТУС

За 18 лет своего существования она стала важнейшим инструментом формирования российского рынка средств индивидуальной защиты, привлекая, таким образом, к участию в ней ведущие предприятия России и целый ряд иностранных компаний, занятых в отрасли. Рост популярности выставки среди ее участников и посетителей подтверждается целым рядом убедительных фактов. Если, например, в 1992 г., в первый год ее работы, экспонаты размещались на площади 2000 кв.м, а число участвующих компаний было чуть более 40, то к 2010 г. число участников выросло до 236, а площадь, отведенная для демонстрации экспонатов, составляла уже более 85 000 кв.м. Сегодня можно с полным основанием сказать что ежегодно проводимый в ВВЦ смотр товаров и услуг для обеспечения безопасности труда по своим масштабам и разнообразию представленной тематики не имеет себе равных ни в регионах России, ни в ближнем зарубежье. Это еще раз подтвердил успех очередной выставки по безопасности и охране труда «БИОТ- 2010».

В качестве организаторов выставки и состоявшейся в ее рамках VI Международного

конгресса по проблемам охраны труда в очередной раз выступили Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации, Ассоциация разработчиков, изготовителей и поставщиков средств индивидуальной защиты (Ассоциация «СИЗ») и ФГУ «Всероссийский научно-исследовательский институт охраны и экономики труда». При этом выставка поддерживалась Правительством Российской Федерации, Государственной Думой РФ, Торгово-Промышленной палатой РФ, Российским союзом промышленников и предпринимателей, Фондом социального страхования РФ, Правительством Москвы, Союзом участников потребительского рынка России, а также Европейской федерации безопасности.

На церемонии открытия выставки и конгресса присутствовали ответственные работники аппарата Правительства Российской Федерации, депутаты Государственной Думы Российской Федерации, представители ряда зарубежных стран.

По данным организаторов «БИОТ-2010» на день открытия выставки на ее стендах участия выставки было представлено более 5000 видов 239 российских и зарубежных компаний. Среди них лучшие образцы своей продукции продемонстрировали более 150 российских изготови-



Прославленный модельер Слава Зайцев принимает участие в открытии «БИОТ- 2010»

телей и поставщиков спецодежды, спецобуви, средств индивидуальной и коллективной защиты, тканей и материалов для их производства. При этом коллективные комплексные экспозиции на тему передового опыта в области безопасности и охраны труда представили 3 органа исполнительной власти по труду субъектов Российской Федерации – Москва, Ханты-Мансийск, Татарстан, а также шесть региональных центров охраны труда из Москвы, Татарстана, Оренбурга, Удмуртии, Кузбасса и Ханты-Мансийска.

Большой интерес выставка вызвала у зарубежных компаний. В выставке приняли участие 18 фирм из 11 стран, именно из Белоруссии, Германии, Италии, Китая, Латвии, Малайзии, Нидерландов, США, Финляндии, Франции, Украины.

О ЧЕМ РАССКАЗАЛА ВЫСТАВКА

Тематически «БИОТ-2010» подразделялась на целый ряд разделов и подразделов, позволяющих посетителям достаточно подробно ознакомиться с интересующей их темой. Основные разделы экспозиции включали в себя следующие темы:

1. Государственное управление условиями и охраной труда:
 - государственная экспертиза условиям труда;
 - аттестация рабочих мест по условия труда;

- сертификация производства;
 - организация работы по охране труда в отраслях экономики РФ;
 - организация рабочих мест различных профессиональных групп и организация обучения по охране труда.
2. Производство и реализация средств индивидуальной защиты: специальная одежда, ткани и материалы для спецодежды, спецобувь, средства защиты головы, лица, глаз, органов дыхания, слуха, рук, предохранительные пояса.
 3. Средства коллективной защиты.
 4. Измерительные и контрольные приборы.
 5. Безопасная техника и технология.
 6. Техническая и пожарная безопасность.
 7. Санитарно-бытовое обслуживание.
 8. Научно-исследовательские разработки по охране труда.
 9. Медицина труда.
 10. Гигиена труда.
 11. Средства реабилитации .
 12. Нормативная, методическая, учебная литература, средства наглядной агитации по охране труда .
 13. Оборудование для нанесения логотипов, стирки и химчистки спецодежды.

Такая тематика позволила, таким образом, вкратце охватить все главные вопросы, составляющие суть и содержание предмета охраны труда и здоровья работников различных отраслей производства, включая строительство.



Вид выставочного павильона сверху

Роструд проверяет и предупреждает

Вступив на территорию выставки (огромный по площади и высоте павильон № 75), сразу же выходишь на размещенные в центре зала два больших стенда, рассказывающих о главной функциональной деятельности организаторов выставки Минздравсоцразвития России, подчиненной ему Федеральной службы по труду и занятости, а также Ассоциации «СИЗ». Трудно сказать, случайным или нет оказалось такое соседство, но в том, что у них сложилось плодотворное сотрудничество, можно было убедиться на примере целого ряда проведенных ассоциацией на выставке мероприятий с участием ответственных лиц министерства.

Стоило задержаться у стенда **Роструда**, иначе говоря, Федеральной службы по труду и занятости и ознакомиться с его



Выступление руководителя Роструда Ю. Герция и главного инспектора И.А. Воробьева

экспозицией, главным образом новейшими информационными материалами, то можно было наглядно убедиться, насколько обширен и серьезен круг все еще нерешенных проблем, связанных с охраной труда в России в настоящее время. По данным Роструда за 9 месяцев текущего года (январь – сентябрь) на производстве в нашей стране погибло 2284 человек (в 2009 г. за тот же период 2254 человек). При этом больше всего смертельных случаев было отмечено в строительстве – 445 человек (в 2009 г. 530 человек) и в обрабатывающей промышленности соответственно 401 и 364 человек. Если при этом принять во внимание число работников, получивших инвалидность и профессиональные заболевания, то нетрудно представить себе те потери, которые ежегодно несет национальная экономика лишь только по этим, не считая других, статьям.

На стенде Роструда каждый посетитель мог подробно ознакомиться с работой ведомства по надзору за соблюдением российского законодательства по охране труда и трудовых прав работников, работой федеральной и региональных служб Инспекции труда, а также результатами их работы. Как следует, например, из доклада руководителя Роструда Ю. Герция на одном из

последних заседаний коллегии его ведомства, в 2009 г. государственными инспекциями труда в субъектах РФ было проведено около 218 000 проверок по вопросам соблюдения законодательства о труде, из которых более 69 200 проверок по вопросам обеспечения своевременной выплаты заработной платы и более 110 000 по вопросам охраны труда работников.

В ходе проведенных в 2009 г. всех видов было выявлено около 1,35 млн нарушений трудовых прав работников, при этом более 965 000 из них были связаны с нарушениями охраны труда. Работодателям выдано около 173 000 предписаний, из них свыше 149 900 страниц предписаний было исполнено в установленные сроки, что позволило устранить более 1,19 млн выявленных правонарушений. В результате законных требований госинспекторов 1 млн 241 тыс. работников выплачена

задержанная заработная плата на общую сумму более 15,1 млрд рублей. Было отменено 1933 приказа о незаконном увольнении работников и более 3 тыс. незаконно наложенных дисциплинарных взысканий, оформлено более 31 тыс. трудовых договоров.

В течение 2009 года в госинспекции поступило более 222 400 письменных жалоб и обращений граждан, по которым было проведено более 124 000 целевых проверок. 60,4% проверенных жалоб было признано обоснованными, что позволило восстановить нарушенные трудовые права более

134 000 заявителей. В судебные органы направлено 8107 протоколов о привлечении к административной ответственности виновных лиц. По результатам их рассмотрения судами принято 4686 решений о наложении административных наказаний, 360 руководителей судебными решениями дисквалифицированы. В органы прокуратуры в установленном порядке было направлено 13 600 материалов, по которым возбуждено 337 уголовных дел и осуждено в соответствии с законодательством РФ 50 виновных лиц.

В свете приведенных Рострудом данных о положении в сфере охраны труда в России трудно было бы переоценить актуальность выставки «БИОТ-2010», имевшей целью способствовать пропаганде новейших технологий и методов безопасности труда во всех отраслях экономики, включая строительство.

Визитная карточка Ассоциации «СИЗ»

Одним из самых оживленных мест на выставке, к которому было приковано внимание многих специалистов по охране труда, был информационный стенд Саморегулируемой организации «Ассоциации разработчиков, изготовителей и

поставщиков средств индивидуальной защиты» (Ассоциации «СИЗ»). Это объяснялось не столько тем, что эта ассоциация выступала инициатором и координатором главных мероприятий на «БИОТ-2010», сколько ее активной позицией в деле улучшения безопасности труда посредством настойчивого внедрения в практику использования самых надежных отечественных СИЗ, оказывая всестороннюю поддержку их разработчикам и производителям.

Созданная в 2001 г. в нелегком для отечественной промышленности год Ассоциация поставила перед собой целый ряд конкретных и притом довольно крупномасштабных целей, направленных на улучшение российской системы охраны труда на производстве. Члены Ассоциации взяли на себя обязательства содействовать усилиям государства в сфере охраны труда, здоровья и работоспособности работников, активно участвовать в осуществлении государственной политики в области обеспечения СИЗ работников, в том числе занятых на работах с вредными и опасными условиями труда, оказывать поддержку предпринимательству в разработке, производстве и реализации СИЗ, вносить соответствующие предложения в органы законодательной и исполнительной власти; координировать деятельность членов Ассоциации, осуществляющих разработку, производство и реализацию СИЗ; проведение выставок, семинаров и консультаций по вопросам охраны труда и разработки СИЗ; взаимодействовать с органами государственного управления и профсоюзами по данным вопросам и др.

За сравнительно короткий срок своего существования Ассоциация заявила о себе как о весьма авторитетной организации среди всех прочих других, действующих в сфере охраны труда. Так, например, ее члены приняли активное участие в разработке **Технического регламента «О безопасности средств индивидуальной защиты», вступившего в силу в конце 2010 года**. Представители объединения регулярно проводят круглые столы, семинары, устраивают пресс-конференции, выступают на форумах по проблемам средств индивидуальной защиты, охраны труда и профилактики профессиональных заболеваний. В июне минувшего года они организовали в Москве проведение 9-й Международной конференции на тему «Комплексная защита сварщика. Средства защиты рук в Европе и в России». Ее участни-

ками были те, от кого непосредственно зависит степень такой защиты, а именно – разработчики и производители СИЗ, врачи-гигиенисты, работодатели, представители профсоюзов.

Жарким летом 2010 года Ассоциация остро отреагировала на отсутствие достаточного количества в задымленной Москве и других городах России крайне нужных в ту пору их жителям средств защиты органов дыхания и предложила свою помощь в устранении дефицита СИЗОД. В конце минувшего ноября в преддверии Международной выставки «БИОТ-2010» она провела пресс-конференцию на тему «Охрана труда в России: как выйти из тупика», на которой были подняты острые вопросы совершенствования нормативно-правовой базы в сфере охраны труда в Российской Федерации.

К настоящему времени в Ассоциации насчитывается 81 член, среди них крупные производители СИЗ, научно-исследовательские центры и другие профильные объединения. Как отметил **председатель ФНПР Михаил Шмаков**, объединенные в рамках Ассоциации «СИЗ» научные и конструкторские организации, известные российские и зарубежные товаропроизводители помогают поддерживать средства индивидуальной защиты на российском рынке на таком уровне, который обеспечивает необходимую защиту работников в процессе производства. «Мы считаем, – отметил в свою очередь **генеральный секретарь Европейской федерации безопасности Хенк Ванхутте**, – что деятельность Ассоциации «СИЗ», включая разработку национальных технических стандартов и норм бесплатной выдачи СИЗ и спецодежды работающим, находится в соответствии с европейской политикой в области СИЗ и с основными направлениями работы по пересмотру директивы ЕС по СИЗ. Ассоциация выполняет очень важную работу по выработке документов, обязывающих предпринимателей обеспечивать работников всеми видами необходимых СИЗ и по оказанию им помощи в их правильном выборе и использовании».



В Тамбове ОАО «Арти» производит средства защиты органов дыхания

ОХРАНА ТРУДА



ООО «Ивановская текстильная компания» производит перчатки рабочие, без которых не может обойтись ни один человек на стройке



О том, как работает Ассоциация и какие вопросы она решает сегодня можно узнать из публикуемого в номере интервью ее президента Ю.Г. Сорокина журналу «Текстильная промышленность».



В качестве утепляющего слоя в спецодежде (если заказчиком не оговариваются специальные требования с последующим прописыванием их в ТУ) допускается использовать любые виды утеплителей: нетканые утеплители, вату, натуральный мех, пухо-перовой несвязный утеплитель (наполнитель) и др., толщина или количество слоев которого обеспечат необходимые теплозащитные свойства спецодежды.



Москва, Термолюкс производит защитную одежду для рабочих

Без чего не обойтись строителю

Поскольку безопасность труда работников и прежде всего строителей во многом зависит от качества и, следовательно, от степени надежности его средств индивидуальной защиты, в особенности, когда приходится работать на высоте, поэтому внимание специалистов по охране труда в данной отрасли привлекали в первую очередь экспозиции СИЗ, спецодежды, спецобуви и всего того, что призвано обезопасить и облегчить нелегкий труд на стройке. Поскольку именно эти изделия являются наиболее ходовым товаром, покупаемым строительными и другими производственными организациями, то неудивительно, что их ассортимент был весьма широко представлен на этой выставке. Эту группу товаров, включая ткани и материалы для их производства, продемонстрировали 150 российских производственных предприятий и поставщиков, обеспечивших основную часть экспозиции.

Обзор выставки показал, что, для того чтобы прочно удержаться на рынке, укрепить и расширить свои позиции, многие компании по производству СИЗ стремятся, по возможности, максимально диверсифицировать ассортимент своих изделий, модернизировать их и улучшить их качество за счет дополнительного инвестирования в разработку их моделей. Однако по-настоящему это удается не всем, чаще всего лишь крупным компаниям (нередко с участием иностранного капитала), способным овладеть современной дорогостоящей технологией производства качественных товаров. Наиболее успешными в

этом отношении можно назвать, например, такие компании, как «3М Россия», Ansell, Schuemer, Safe-tec, «Восток-Сервис», Научно-производственная компания «СИЗОД», Суксунский оптико-механический завод, «Сорбент», «Техноавиа», «Парижская коммуна», «Чайковский текстиль» и ряд других.

Компания «3М Россия», являющаяся дочерней компанией американской «3М», годового оборот которой составляет 23 млрд долларов, а номенклатура выпускаемых ею изделий равна 100 тыс. наименований, представила на выставке ряд новинок, в том числе новую модель щитка для сварщиков повышенной эффективности и комфортности. Так, например, модель Speedglas™ 9100 имеет боковые окошки, позволяющие расширить диапазон обзора рабочего места, а главное дает возможность настройки светофильтра для каждого вида работы (электродугловая, плазменная или газовая сварка), что помогает сварщику уменьшить чрезмерное напряжение зрения и улучшить качество сварки. При желании данную модель щитка можно дополнить комфортным приложением в виде системы фильтрации и принудительной подачи воздуха, куда входят дыхательный шланг и распределитель воздуха, равномерно распределяющий очищенный воздух по всему дыхательному пространству под сварочным щитком. Осматривая выставку, можно встретить немало новинок и у отечественных производителей средств защиты головы. Их можно было встретить, например, на стенде ОАО «Суксунский оптико-механический завод», где демонстрируется ряд современных СИЗ. Внимание посетителей привлек набор



Москва, фирма «Энергоконтракт» производит каски, наушники, очки для рабочих строительных профессий



изящных по дизайну, облегченных по весу, а главное, повышенной прочности защитных шлемов. В данном случае это были инновационные модели, в том числе комплект со сменными защитными очками-экраном **075 ВИЗИОН®**, встроенными в защитную каску **COM3-55 FavoriТ™Termo**. Модель представляет собой уникальный комплексный подход к защите головы и глаз за счет защитных очков-экрана из оптически прозрачного поликарбоната толщиной **1 мм**, установленных под защитную каску. Очки легко достаются и убираются. Они предназначены для защиты от высокоскоростных летящих частиц с низкоэнергетическим ударом, абразивов, капель жидкости.

Обладая высокими защитными характеристиками, данная модель защитного шлема имеет весьма широкую сферу применения: для защиты головы и глаз работающих от механических повреждений, влаги, брызг агрессивных жидкостей, искр и брызг расплавленного металла, электрического тока напряжением **2200 В** при высоких температурах окружающей среды (**до +150 °С**); защиты головы и глаза от теплового излучения в различных отраслях производства. Защищает от сверхвысоких температур при кратковременном воздействии в диапазоне **до +1500 °С**.

Рядом на стенде расположилась еще одна новинка – защитная светящаяся каска.

Ее ударопрочный корпус изготовлен из специального материала с люминисцентными свойствами – каска светится в темноте,



Фабрика «Парижская коммуна» производит обувь для строительных рабочих, Москва

обозначает присутствие человека в условиях плохой видимости, в темное время суток, снижает риск травм, связанных с наездом транспортного средства и т.д. Внутренняя оснастка крепится к корпусу в шести точках и состоит из амортизатора, изготовленного из тканевых лент и полиэтиленовой несущей ленты. Такая оснастка эффективнее гасит удары по сравнению с пластиковыми амортизаторами и дает дополнительный комфорт при эксплуатации. Дополнительно каска оснащена эффективной системой вентиляции подкасочного пространства и мягким обтюратором из винилискожи. Конструкция создает высокий уровень комфорта при длительном ношении каски.

Известно, что условия труда в строительстве наиболее сложные и опасные и что основным средством защиты работающего при падении с высоты являются предохранительные пояса, зачастую являющиеся не только средством защиты при падении с высоты, но и средством фиксации рабочего положения, так как на рабочих местах отсутствует возможность установки средств подмащивания – люльки, площадки и тому подобное или их установка нецелесообразна. Вот почему внимание посетителей выставки привлекли также и стенды с экспозицией предохранительных поясов, страховочных привязей, различного вида блокирующих устройств и других приспособлений, страхующих от падения с высоты.

Если не говорить об иностранных производителях, то продукция такого рода была представлена рядом производственных компаний, главным образом Москвы и Московской области, а также Нижним Новгородом и Ярославлем. Тем не менее, их экспозиция давала возможность судить насколько современны и качественны их изделия в российском исполнении. По общему мнению специалистов, несколько уступая зарубежным образцам по качеству и дизайну, они, тем не менее ничуть не уступают им в надежности. Это показали, например, образцы продукции компаний ООО «НПП МОЛОТ», группа компаний «Венто», компании «Веркам» и др.

Окончание следует

Л. ШАРОХИНА, руководитель PR-службы
MOZAIK Development,
член оргкомитета выставки технологий
малоэтажного строительства «Свой дом»



Первая в России экспериментальная площадка-выставка современных технологий домостроения: экспонаты – готовые дома



Выставка технологий малоэтажного строительства
«Свой дом» открыта!

СТРОИТЕЛЬСТВО: НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, НОВЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ. № 1 2011

7 октября 2010 г. состоялось торжественное открытие выставки технологий малоэтажного строительства «Свой дом» – проекта, организованного управляющей компанией MOZAIK Development совместно с Национальным агентством малоэтажного и коттеджного строительства (НАМИКС). В церемонии открытия приняли участие: президент НАМИКС **Елена Николаева**, генеральный директор MOZAIK Development **Андрей Князев**, депутат Государственной Думы, заместитель председателя Комитета по бюджету и налогам **Александр Коган**, помощник полномочного представителя Президента РФ в ЦФО **Александр Макаров**, глава Дмитровского муниципального р-на Московской области **Валерий Гаврилов**, министр строительства Московской области **Павел Перепелица**, представители АИЖК, фонда РЖС, Союза архитекторов России, иностранных компаний, общественных объединений и другие. Кроме того, гостями мероприятия стали более 150 компаний, среди которых – участники, партнеры выставки, а также различные компании, заинтересованные в развитии рынка малоэтажного строительства, представители банковского сектора.

После разрезания традиционной красной ленты вниманию гостей и посетителей выставки было представлено более 20 домов от различных российских и зарубежных производителей, которые удалось построить буквально за одно лето. Интересна выставка в первую очередь тем, что представленные на ней экспонаты – это дома, построенные в натуральную величину, иллюстрирующие конкретные строительные технологии. Организаторы выставки сумели собрать на одной площадке практически все современные строительные технологии индустриального типа, представленные сегодня на российском рынке, по цене от 11 000 руб. за 1 м², площадью от 100 до 180 м².

В своей приветственной речи президент НАМИКС **Елена Николаева** отметила: «Нельзя покупать дом по картинке, не

видя его и не понимая, насколько твоей семье будет комфортно в нем жить. На выставке такая возможность предоставляется для всех россиян».

Андрей Макаров, помощник полномочного представителя Президента РФ в ЦФО обратил внимание, что такие выставки призваны воспитывать у населения правильные вкусы к загородному жилью.

«Развитие «малоэтажки» невозможно без качественных банковских продуктов», – акцентировал внимание собравшихся депутат Государственной Думы, руководитель проекта «Свой дом» партии «Единая Россия» **Александр Коган**. В частности, он упомянул о новых утвержденных стандартах АИЖК, которые позволят стимулировать появление на рынке новых банковских продуктов, и напомнил о широких возможностях государственно-частного партнерства.

По мнению директора департамента градостроительной деятельности Минрегионразвития **Ильи Пономарева**, «это именно тот пример государственно-частного партнерства, который мы бы хотели видеть в строительном комплексе России в целом. Без развития малоэтажного строительства невозможно выйти на поставленные показатели ввода жилья и обеспечить квадратными метрами граждан страны по европейским показателям. Эта выставка снимает вопросы о том, что дом, построенный по индустриальной технологии, может быть эстетически привлекательным, комфортным, при этом не стоить безумных денег».

Открытие прошло в атмосфере праздника, при солнечной погоде, под звуки джаза, сыгранного оркестром **Олега Лундстрема**. Гости ждали подробные экскурсии по домам, демонстрация энергоэффективных технологий и инновационного оборудования (солнечных коллекторов, тепловых насосов и др.), а главное – самая подробная информация обо всех представленных технологиях из первых уст.

Открытие выставки – важное событие, к которому тщательно и долго готовились



Генеральный директор компании MOZAIK Development **Андрей Князев** подчеркнул, что дома, собранные на 80% в заводских условиях, — это гарантия качества, цены, сроков и возможность тиражирования и дальнейшего удешевления малоэтажного строительства. Девиз выставки: «Время строить жилье, которое является показателем качества жизни, а не элементом престижа. Нам нужны функциональные, экономичные и энергоэффективные дома!».

В рамках выставки было проведено уникальное шоу энергоэффективности. В режиме live-show состоялся первый в России комбинированный тест при помощи «ветровой» двери (blower-door) и тепловизора, для проведения которого были приглашены специалисты из Австрии. Тест лично проводил руководитель постоянно действующей выставки домов Blaue Lagune (Вена) **Эрик Бенишек** и директор Института строительной физики **Инг Жозеф Крам** (Австрия). Выставочный дом от компании «Тамак» был проверен на герметичность и успешно прошел этот тест — доказательством стал театральный дым, заполнивший дом, который смог выветриться из помещения только после открытия окон.

Этот тест ознаменовал собой объявление ряда конкурсов для представленных домов и технологий. В частности, компания Escovillage представила программу «Комплексная оценка экологической безопасности объекта», которая включает сразу несколько факторов, согласно которым будет проводиться оценка домов, представленных на выставке «Свой дом».

В ходе выставки состоялась пресс-конференция, ее участниками стали: **Елена Николаева**, президент НАМИКС; **Андрей Князев**, генеральный директор MOZAIK Develop-

ment; **Эрик Бенишек**, генеральный директор выставки Blaue Lagune (Вена, Австрия); **Николай Кривоцерцев**, генеральный директор Escovillage, член правления НБЭСР. Ввиду ограниченного объема журнальной статьи приведем ее краткое содержание.

Елена Николаева: «Вы сами видели, что сделано за три месяца. Я попрошу обратить на это внимание. Срок говорит о достаточно серьезных и организационных способностях компании Mozaik, которая взялась и сделала это, и тех компаний, которые за очень ограниченное время и с достаточно высоким качеством нам продемонстрировали возможности быстровозводимого жилья».

И мне кажется, именно поэтому наша площадка является очень хорошей демонстрационной базой, чтобы продвинуть идею малоэтажного домостроения среди профессионалов, среди тех лиц, которые принимают решения в том или ином регионе, или в тех или иных государственных структурах, но самое главное, эта выставка — для людей. Для потребителя показать, что такое малоэтажный дом, какие современные технологии существуют и, как я уже говорила, «примерить на себя» тот или иной дом, ту или иную технологию, сделать выбор, на мой взгляд, разумный и ответственный, в пользу энергоэффективного жилья, современных технологий. Мы должны понимать, что эксплуатация и покупка дома — это вопрос достаточно серьезный, и подходить к этому нужно очень ответственно».

Мы все время говорим о качественном, квалифицированном, ответственном и грамотном потребителе. И вопросы сведения в одном месте и производителя, и потребителя, и возможности представления преимуществ той или иной технологии я считаю, здесь будут представлены достаточно серьезно. И в этом основной смысл выставки».

Гости и посетители выставки смогли оценить более 20 вариантов домов от различных российских и зарубежных производителей



Андрей Князев: «Я скажу несколько слов о том, как формировался круг участников, как мы подходили к его выбору. Конечно, нам хотелось представить разные технологии. Объять необъятное нельзя, но, кажется, нам во многом это удалось. Потому что здесь представлены и уже ставшие привычными технологии: блок, кирпич, деревянно-каркасное домостроение, причем в самых разнообразных его проявлениях и высокой заводской готовности, и дома, которые, в основном собираются на площадке. Это и монолитный каркас от «КлимСтройДеталь». Это и завод металлоконструкций «Лиссант». Представлены действительно практически все виды технологий.

Мы старались, чтобы участниками были компании, обладающие собственными производствами или технологиями. Мы боремся за то, чтобы малоэтажное строительство стало более индустриальным, когда дом на 80% создается не на строительной площадке, а в заводских условиях.

Среди самых важных составляющих, которые интересуют каждого потребителя, – во-первых, качество и тиражируемость. То есть, если вы видите дом, поставленный производителем, который собран на заводе, то вы можете быть уверены, что и второй, и третий, и пятый, и десятый дома будут исполнены точно такого же качества. Потому что это завод, профессионализм сборщиков на площадке.

Второе – это сроки. Конечно, сроки заводские существенно превышают темпы строительства, когда сегодня привезли, завтра не привезли. Современные индустриальные технологии позволяют действительно строить дома в обозначенные сроки. И если

вам заявляют, что дом будет возведен за месяц или два, то, скорее всего, именно так и будет. В отличие от традицион-

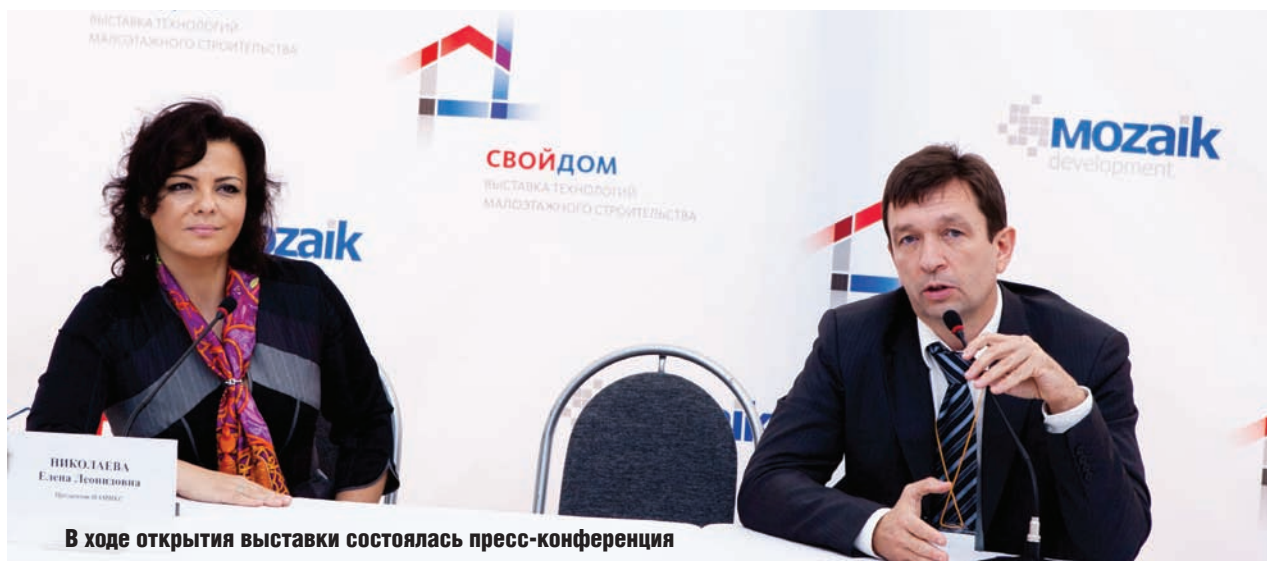
ных, привычных строительных процессов с применением некавалифицированной рабочей силы.

И третье – это, конечно, цена. Заводская цена – это прозрачность, фиксированность. Я сейчас не говорю о ее величине, на площадке представлены разные производители. Тот же «Лиссант» делает очень недорогие дома. Это скорее социальное жилье. И здесь же представлена финская компания «Юкко-Тало», у которой дом, скорее, бизнес-класса. Но их объединяет технологичность. И фиксированность цены. Если «Юкко-Тало» говорит, что этот дом будет стоить столько-то, значит, он будет стоить столько-то. И нам не придется в процессе строительства говорить: «А вот забыли здесь еще такие дополнительные работы выполнить, такие, такие и такие». Поэтому вот эта определенность в цене, неважно какой, в большой или маленькой, она очень важна для конечного потребителя. А дальше уже выбирайте на вкус и собственные возможности».

Елена Николаева шутит: «Я бы еще попросила Эрика Бенишека сказать несколько слов. Он сегодня героически прошел тест на энергоэффективность дома. Эрик, я хотела уточнить, у вас все в порядке? Вы выжили?»

Эрик Бенишек: «Конечно, я пережил этот тест с достоинством. И я хочу воспользоваться возможностью и поблагодарить компанию «Тамак» за то, что она строит действительно качественные дома. Скажу несколько слов о концепции быстровозводимых домов. Я работаю в компании «Блау Лагуна», которая начала свою деятельность 20 лет назад в Австрии. С тех пор наша компания устанавливала стандарты и правила игры в этом сегменте рынка. Начинали мы с обыкновенных каркасных деревянных быстровозводимых домов. У нас есть дома с деревянными каркасными конструкциями, различные варианты жилья, возводимые из подготовленных бетонных плит, и другие сборные бетонные конструкции. Интересно, что на сегодняшний день лидирующие позиции занимает именно технология деревянных каркасных конструкций. На рынке быстровозводимого жилья в Австрии с тех пор многое изменилось: доля этого сегмента рынка увеличилась в 3 раза и составляет 35%. И хочу закончить свое выступление добрыми словами в адрес моих коллег из компании Mosaic, они делают очень важное дело в области развития рынка в России, потому что выставка является самым важным условием».

Экспонаты выставки – дома, построенные в натуральную величину, иллюстрирующие преимущества конкретных строительных технологий



В ходе открытия выставки состоялась пресс-конференция

Николай Кривоцерцев: «Я бы хотел рассказать о конкурсе комплексной экологической оценки объектов, включающей оценку влияния на здоровье человека, который наша организация будет проводить совместно с выставкой «Свой дом»: это радиационная, электромагнитная безопасность, параметры шумо- и виброизоляции, химический состав воздуха, микроклимат и т. д. В рамках данного конкурса будет оцениваться активный и пассивный аспекты энергосбережения, энергоэффективности, качество строительных отделочных материалов. Надеюсь, что он будет интересен и СМИ, и строительным сообществам».

Елена Николаева: «Студенты МГСУ будут проводить сравнительный анализ технологий на выставке «Свой дом». Участие наших молодых коллег-студентов вселяет надежду, что в ближайшее время они выйдут на рынок с совершенно новыми знаниями о быстровозводимом жилье. На сегодняшний момент в Российской Федерации нет ни одной кафедры, которая обучает возведению быстровозводимых конструкций. Для НАМИКСа, как организации, которая продвигает идеи малоэтажного строительства в России, создание образовательных программ и подготовка квалифицированных кадров является одной из знаковых задач».

Культура проектирования домов у нас, к сожалению, еще отстаёт. Присутствующие здесь представители Союза архитекторов сделали ряд очень серьезных замечаний, в том числе по возведенным домам. И это правильно. Почему? Потому, что нам нужно готовить квалифицированных архитекторов, которые бы понимали, что дом — это не только планировочное решение, не только конструкция, это среда обитания.

При проектировании домов необходимо учитывать, будет ли он удобен для людей с ограниченными возможностями, инвалидов и пожилых, как этот участок земли будет сочетаться с остальными участками поселка, каким образом устроена его социальная инфраструктура.

Комплексный подход, пропагандируемый НАМИКС, на мой взгляд, — пока еще исключение. В единицах крупных про-

ектов на сегодняшний момент это реализовано. Да, такие поселки есть, и это должно стать стандартом для строительства жилья эконом-класса, а не только для элиты. Это должно быть стандартом проектных решений. Наша работа, в том числе и со студентами, направлена на то, чтобы поднять уровень проектирования этих домов. Спасибо!»

Организаторы выставки заявляют, что выставка «Свой дом» — это живой проект, который продолжает развиваться. В ближайших планах — запуск работы на территории выставки открытого обучающего центра «Школа частного застройщика», где любой желающий сможет прослушать лекции и принять участие в семинарах, задача которых — ответить людям на любые вопросы, связанные с загородными домостроением, поведать все о современных строительных технологиях. Приглашаем всех специалистов на выставку!

Научно-практический журнал «СТРОИТЕЛЬСТВО: новые технологии — новое оборудование» является медиapartnerом выставки технологий малоэтажного строительства «Свой дом». Редакция издания приглашает руководителей и специалистов заводов по производству быстровозводимых домов к публикации материалов научно-практического и рекламного характера.

Контактная информация:

e-mail: ivanov@panor.ru

Контактная информация:

PR-департамент Выставки технологий малоэтажного строительства «Свой дом»

тел.: (495) 660-71-31, (916) 120-88-62

e-mail: pr@svoydom-expo.ru

www.svoydom-expo.ru

В. ТРАМБОВЕЦКИЙ,
канд. техн. наук, ОАО НИЦ «Строительство»

Новые зарубежные материалы, оборудование и технологии строительства

Новые зарубежные технологии и материалы, прогрессивные методы организации труда – новейшая экотехнология изготовления кирпича, водорастворимые краски без летучих компонентов, инновационная технология реставрации трубопроводов, новый измеритель уровня шума, системы предотвращения падения рабочих с высоты и другие – обеспечивают существенное повышение эксплуатационной надежности, высокие технические характеристики конструкций зданий и сооружений, а также безопасность труда на стройплощадках.

Новые мировые лидеры строительства

Мировой экономический кризис внес заметные изменения в таблицу о рангах среди лидеров мирового строительства. В опубликованном рейтинге компаний-строительных подрядчиков, составленном американским журналом ENR («Новости строительства») в соответствии с величиной выручки за 2009 г. в первой десятке компаний впервые оказались 5 китайских компаний, 2 французские и по одной компании из Германии, Испании и США. Среди 200 мировых лидеров по-прежнему впереди США — 51 компания, Китай — 36, Япония и Италия — по 13 компаний, Турция — 11 и Испания — 6. Российские компании «Стройгазконсалтинг» и «Стройтрансгаз» оказались соответственно на 67-м и 139-м местах.

Что касается мировых лидеров в проектировании, то подавляющее преимущество среди них имеют американские компании. Среди 150 лидеров американские проектные компании по величине выручки за 2009 г. заняли 66 позиций, китайцы — 15, Япония — 10 и Великобритания — 8. Российские проектные организации в списке не представлены вовсе. В принятом нашей страной направлении на модернизацию экономики и инновационное развитие борьба за попадание в рейтинговые списки российских компаний может и должна сыграть значительную роль, а для лидеров отечественного строительства попадание в рейтинговые списки поможет вовлечь их в мировой строительный рынок и занять там подобающие места.

Автоматические системы мойки колес автомобилей и другой строительной техники на колесах на стройплощадках

Компания Stanton Systems (США) уже более 20 лет занимается разработкой, изготовлением и установкой автоматических систем мойки колес автомобилей и другой строительной техники на колесах на стройплощадках. Отличительными особенностями поставляемых систем являются отсутствие контроля и ухода за мойкой, гарантия бесперебойной работы в течение 5 лет, возможность выбора защитного покрытия деталей мойки и приобретения мойки на условиях аренды или лизинга. Наибольшей популярностью пользуются портативные модели мойки STB 30, имеющие длину 3,6 м и снабженные мотором мощностью 30 л.с. Монтаж и установка мойки занимают 1 день. Имеются в наличии и более мощные модели: 75, 100 и 200 л.с. Двигатели мойки используют трехфазный ток напряжением 230 или 460 В. Под мойкой располагается рециркуляционный бак, в который с помощью конвейера непрерывно поступает смытая грязь. Осажденная грязь поступает далее в грязесборник за пределами мойки, а осветленная вода вновь используется для мытья колес. Более подробную информацию об автоматических системах мойки колес можно найти на сайте: www.Tirewash.com.

Системы хранения энергии от возобновляемых источников

Стремительно возрастающие объемы энергии, получаемые от возобновляемых источников (солнце, ветер, волны и т.д.),

обострили вопрос хранения излишков этой энергии для ее использования в пиковые моменты с целью сокращения количества новых линий электропередач и отказа от практики строительства резервных электростанций на природном газе. Среди некоторых проектов создания систем кратковременного аккумулирования энергии выделяется проект с механическими аккумуляторами, который реализуется в штате Массачусетс, недалеко от Нью-Йорка. Как сообщает журнал ENR, этот инновационный проект стоимостью \$69 млн предусматривает установку 200 маховиков высотой 1,8 м и диаметром 0,9 м, заключенных в бетонные цилиндры и покоящихся на бетонном основании. Маховики являются роторами механических аккумуляторов, которые при подаче в них избыточной энергии начинают вращаться со скоростью 16 000 оборотов в минуту; при необходимости они подключаются к генераторам и начинают превращать накопленную механическую (потенциальную) энергию в электрическую. Каждые 10 маховиков способны регулировать 1 МВт энергии, всего проектом предусматривается регулирование 200 МВт. Завершение проекта намечено на 2011 г.

Травматизм на стройках

Строительство, в силу специфических условий труда (работа на открытом пространстве и на высоте, низкая квалификация строительных рабочих и т.д.), является одной из наиболее травмоопасных профессий. Уровень травматизма наиболее точно определяется количеством смертельных случаев на 100 тыс. работающих полную неделю, т.к. количество производственных травм и болезней в большинстве стран часто скрывается и не всегда регистрируется. Так, например, в США количество смертельных случаев в строительстве на 100 тыс. работающих полную неделю за последние несколько лет практически не изменяется и составляет величину порядка 9,7 случаев, отставая только от горнодобывающей отрасли (18 случаев) и сельского хозяйства (29 случаев). Для сравнения, в целом по США этот же показатель составляет величину порядка 3,5.

По всем странам ЕС интегральных данных по травматизму по отраслям не имеется. Но такая статистика доступна по отдельным странам. Так, например, в Ирландии количество смертельных случаев в строительстве на 100 тыс. работающих полную неделю за 2009 г. составило 6,4 случая, в сельском хозяйстве — 11,3 случая при среднем показателе по народному хозяйству страны — 2,2. По экспертным оценкам, данные по Ирландии достаточно близки к средним данным по всем странам ЕС. Наиболее благополучная статистика травматизма приводится агентством по здоровью и безопасности Великобритании (HSE). За 2009 г. показатель фатального травматизма (смертельных случаев) в строительстве составил там величину 2,0, вслед за таким же показателем в сельском хозяйстве (8,2) и в среднем по народному хозяйству страны — 0,9.

Рекорд при сооружении мостовой опоры

Группа фирм, работающих на строительстве вантового моста стоимостью \$670 млн через р. Миссисипи в Сент-Луисе,

предложила усовершенствовать проектное решение опор моста. Строители решили вместо 14 буронабивных свай диаметром 3 м под каждой опорой по проекту забетонировать по 6 свай диаметром 3,4 м. Сваи заглубляются на 13,3 м в дно реки с последующим устройством заглубления диаметром 3 м в подстилающем слое известняка. Для проверки несущей способности экспериментальной опоры на ее дне была установлена так называемая «испытательная силоизмерительная ячейка Остерберга» и произведены армирование и бетонирование опоры. После затвердевания бетона сертифицированной геотехнологической лабораторией были проведены испытания экспериментальной опоры нагрузкой, в ходе которых опора успешно выдержала рекордную нагрузку величиной более 36 тыс. т. Получив подтверждение безопасности своей рационализаторской идеи, строители рассчитывают за счет сокращения количества свай почти вдвое сократить время на устройство опор моста, обеспечивая при этом их безопасную эксплуатацию. Вантовый мост с основным пролетом 460 м должен быть закончен строительством в 2014 г.



Строительство дорог в Индии

Стремительное развитие экономики Индии предусматривает, среди прочего, инвестиции в строительство современных автомагистралей в стране до \$20 млрд и сооружение в ближайшие годы не менее 12 тыс. км шоссейных дорог. Министр транспорта и дорожного строительства Индии К. Нат поставил амбициозную задачу: строить 20 км новых дорог ежедневно! С этой целью Индия провела переговоры с Великобританией по вопросам инвестиций, консультационной помощи и передачи новейших технологий в дорожном строительстве. С Китаем в это же время переговоры были проведены с целью расширения существующих и привлечения новых инвестиций, передачи технологий, выполнения проектных и строительных работ и руководства выполнением проектов. Строительство дорог с привлечением китайских компаний будет осуществляться на основе принципов государственно-частного партнерства. В настоящее время в самом Китае осуществляется строительство около 35 тыс. км автомобильных дорог, и около 10 тыс. км автомобильных дорог уже завершено строительством в конце 2010 года.

Доступное жилье

Власти Буэнна Парк в Калифорнии возводят квартал из 70 многоквартирных четырехэтажных домов так называемого доступного жилья, предназначенного для жителей штата, получающих от 30 до 60 % от среднего по штату заработка. На каждом этаже будут располагаться двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры. Снижение стоимости жилья фирма-подрядчик, работающая на принципах государственно-частного партнерства, добилась за счет экономии весьма дорогой территории строительства, выделяемой по льготной цене городом. С этой целью на участке строительства с насыпным грунтом общий гараж на 142 машины будет возведен с «зеленой» крышей, т.е. поверхность гаража будет использоваться в качестве рекреационной зоны для жителей квартала. Как сообщает об этом журнал Architectural Record, проект квартала доступного жилья окажется экономичным и одновременно экологичным, отвечающим требованиям штата.

Seatec Japan 2010

Под таким названием в Чикаго (Япония) в период с 5 по 9 октября прошла выставка электроники, одной из изюминок которой была презентация проекта «Энергоэффективный город будущего». Участниками проекта являются ведущие японские электронные компании, в т.ч. Panasonic Corp., Toshiba Corp., Accenture's Japan и др. Цель проекта – формирование структуры городского поселения эпохи возобновляемой энергетики на основе энергии солнца, ветра, воды и ядерной энергии. Основным элементом концепции является интеллектуальная распределительная сеть (smart grid), которая передает и распределяет энергию в жилые дома, общественные и производственные здания, электроавтомобили и другие потребители энергии наиболее эффективным способом. Интеллектуальная распределительная сеть позволяет отключать те потребители энергии, которые в данный момент времени в ней не нуждаются, и подключать те, которые включаются в работу. При этом предполагается использование гибридных установок и аккумуляторов излишней энергии. Особое внимание будет уделено также рациональному использованию непиковой энергии в ночные часы и выходные дни. Реализация пилотного проекта, рассчитанного на 5 лет, начнется в Иокогаме в следующем году. Японские компании рассчитывают, что успешная реализация проекта позволит им стать мировыми поставщиками системы smart grid.

Более подробно о выставке можно узнать на сайте www.seatec.com.

Поворот рек в Китае

Едва закончив строительство грандиозной плотины «Три ущелья», Китай преподнес миру новый, не менее грандиозный проект, сравнимый по масштабам со строительством Великой Китайской стены. Речь идет о проекте по обеспечению снабжения столицы страны Пекина питьевой водой. Как сообщил журнал ENR, нынешнее население Пекина в 17 млн человек в течение

ближайших трех десятков лет возрастет, по меньшей мере, вдвое! Руководство страны решило обеспечить водоснабжение растущей столицы за счет переброски части восточных, южных и западных водостоков на север. Реализация столь масштабного проекта займет, естественно, не одно десятилетие, а стоимость всего проекта оценивается в 62 млрд долларов США. Вода будет перебрасываться через разветвленную систему каналов, туннелей и акведуков общей протяженностью несколько тысяч километров. Проектировщики каналов учитывают исторический опыт и стремятся использовать особенности ландшафта с тем, чтобы максимально обеспечить самотек воды без строительства насосных станций.

Основной канал будет брать начало от реки Янцзы и иметь протяженность свыше 900 км. Этот канал шириной 300 м на своем пути будет пересекать Желтую реку (Хуанхэ), при этом русло канала будет заглублено на 55 м ниже уровня реки с тем, чтобы не загрязнять воду канала илом из реки. Строительство восточного рукава канала протяженностью немногим более 1400 км, берущего начало в провинции Ханчжоу, ожидается завершить в 2013 году. Средний рукав, который планируется построить в 2014 году, будет иметь протяженность более 1220 км. Западный рукав, находящийся ныне в стадии проектирования, должен будет питаться водами Тибетского плоскогорья. Планируемые сроки окончания строительства пока весьма приблизительны, так как они в значительной мере зависят от масштабов и темпов переселения жителей регионов, затрагиваемых строительством.

Идея переброски вод с подвергающегося частым наводнениям юга на засушливый север давно зрела в Китае. Однако нынешнее поколение международных экспертов к такого рода идеям относится весьма настороженно. Ведь почти 80% населения планеты, по сообщению авторитетного американского журнала Nature, проживает ныне в регионах, где существуют серьезные угрозы для безопасности рек и водных источников, вызванных их непрофессиональной эксплуатацией и загрязнением. К таким регионам относится и Китай наряду с большей частью территории США (особенно бассейн р. Миссисипи), почти вся территория Европы, Индия, некоторые другие регионы. С повышением благосостояния населения развитых и развивающихся стран в основном за счет интенсивного ведения сельского хозяйства и развития промышленности качество грунтовых вод заметно ухудшается. Строительство сложных и дорогостоящих очистных сооружений проблемы не решает. Значительно эффективнее инвестировать средства в сохранение природной чистоты водных источников. Наименее загрязненные реки располагаются ныне в Сибири, Канаде, Бразилии и некоторых других регионах.

Контактная информация:
e-mail: trambovetsky@cstroy.ru

IV Международная специализированная выставка по проектированию, строительству и эксплуатации тоннелей

INTER tunnel
2011

При поддержке:



В деловой программе выставки конференция «Транспортные тоннели для будущих скоростных магистралей»!

www.restec.ru/intertunnel

Москва, ЦВК "ЭКСПОЦЕНТР"
16 – 18 марта



На правах рекламы

Организатор:

РЕСТЭК БРУКС

Соорганизатор:



Тел.: +7 812 320-8094

E-mail: road@restec.ru

Н. ШЕМАРДОВА,
представитель пресс-службы «Лендор»

Новинки итальянских дверей: от минимализма до Ар-нуво



**Приводится обзор
лучших моделей межком-
натных дверей, представ-
ленных на московской
выставке I Saloni-2010.**

**Итальянская фабрика Longhi представила
новые раздвижные перегородки Wall Up**

Выставка I Saloni, зародившаяся в Милане, проводится в Москве уже шестой раз. И каждый год итальянские производители мебели, предметов интерьера и аксессуаров предлагают российским посетителям новые дизайнерские решения, необычные вещи, свежие идеи. Не оставлены без внимания и межкомнатные двери – на выставке представлены всемирно известные и популярные в России фабрики Tre-P&Tre-Piu, Longhi, Astor Mobili и др. В этом году в «Крокус Экспо» впервые было продемонстрировано сразу несколько мировых новинок итальянских производителей.



Самые интересные модели представляет директор салона итальянских дверей «Лендор» Надежда Мартынова, которая обозначила основные тренды в моде на межкомнатные двери: «В целом дверная мода традиционно следует за мебельной, но есть и некоторые особенности. В этом году актуальны светлые тона — от белого до «кофе с молоком», а также все оттенки натурального дерева. Модели современных дверей более лаконичные, так сказать, архитектурные. Повышенное внимание уделяется отделке:

фактуре покрытия и сложности окраски. Петли и ручки во многих моделях стали невидимыми. Отмечу, что снова набирает популярность классика, однако на смену массивным образцам приходят более легкие и изящные двери в стиле «модерн».

Laurameroni

Фабрика Laurameroni представила на выставке не просто двери, стеновые панели и мебель новой коллекции Stars, а принципиально новое решение для оформления интерьера. Опираясь на идеи американских дизайнеров 1970-х годов с их стремлением к оптическому обману, фабрика разработала уникальное покрытие в виде имитации шпона, выполненного из металла. Он представляет собой основу из дерева, покрытую специально обработанными полосами вороненой меди различной ширины. Изобретение дает нужный эффект: не сразу понятно, какой материал был использован для его создания. При этом металл прекрасно вписывается практически в любой интерьер. Кроме меди, могут быть использованы сталь или латунь.

SJB

Дизайнеры SJB, в свою очередь, пророчат большое будущее глянцевой отделке дверей, особенно в белом цвете. На московской выставке I Saloni фабрика представила дверь Текноеигора, дизайн которой был недавно запатентован и уже успел стать бестселлером. Модель представляет собой чередование на полотне двери горизонтальных полос из натурального шпона, которые чередуются с такими же по ширине крашеными глянцевыми участками. Стальные торцы – еще одна эксклюзивная разработка SJB – придают дополнительную прочность конструкции этой модели. «Дверь смотрится очень актуально и вписывается практически в любой современный интерьер», – отмечает директор салона дверей «Лендор».

Astor Mobili

Astor Mobili – фабрика, производящая двери среднего ценового сегмента, – представила в Москве сразу 2 мировые новинки. В модели Fogim используются отдельные вертикальные панели шпона различной ширины, которые создают необычный рисунок полотна. Компания назвала представленный вариант отделки Noce Kotto. Сам шпон отличают рельефность и матовая бархатистость.

Другая новинка – Kombi – подразумевает горизонтальное расположение панелей. Толщина их различается до 5 мм, что придает дверному полотну архитектурную выразительность. «Такой вариант не будет перетягивать внимание на себя, а станет органичным дополнением выбранной концепции дизайна помещения», – добавляет Надежда Мартынова.

Tre-P&Tre-Piu

Широко известная в России компания Tre-P&Tre-Piu ориентируется в этом году на архитекторов. Новинка Planus Sette, представленная на выставке, имеет невидимый короб, регулируемые в зависимости от высоты полотна петли, открывается в обе стороны и приобретает любой цвет или отделку шпоном по желанию заказчика. В общем, архитектор при использовании этой модели не должен быть скован техническими ограничениями. Кроме того, Tre-P&Tre-Piu устанавливает на нее специальную «политическую» цену, что должно еще больше подстегнуть интерес профессионалов.



A Liberty – новая коллекция фабрики Flex

Longhi

Еще одна знаменитая итальянская фабрика – Longhi – представила новые раздвижные перегородки Wall Up. Производитель сделал ставку на лаконичность и отсутствие ненужных деталей: раздвижной механизм невидим, ручки скрыты, а само полотно производит впечатление монолитной конструкции. Также у Longhi появилось множество новых вариантов отделки: голубое зеркало, дизайнерские стекла, замша, а также уникальный фактурный материал Alulife, призванный заменить дорогую латунь в отделке ручек и вставок дверных полотен.

Legnoform

Производители классических моделей также привезли в Москву ряд новинок. Фабрика Legnoform показала 2 из 10 моделей коллекции Liberty, выполненной в одноименном стиле. Название этого французского направления произошло от имени знаменитого магазина в Лондоне, продававшего мебель Ар-нуво. Особенно необычным оказалось соединение изящества модерна с массивностью классической двери.

Flex

A Liberty – так называется и новая коллекция фабрики Flex, мировая премьера которой состоялась на I Saloni в Москве. Коллекция представлена 6 моделями дверей в сочетании со стеновыми панелями. Легкость форм и светлые цвета прекрасно сочетаются с входящими в моду мебелью и аксессуарами во французском стиле. При этом произведения Flex выглядят традиционно дорого благодаря позолоте и резным элементам, выполненным вручную.

Со всеми новинками итальянских дверных фабрик можно будет ознакомиться в салонах дверей «Лендор» в Москве и у дилеров компании в регионах.

Контактная информация:

тел.: (495) 766-60-27
e-mail: press@landoor.ru
www.landoor.ru

Л. ЧУЧВЕРА, обозреватель

Инфраструктура России: новые векторы модернизации

Совершенствование законодательства в сфере реализации инфраструктурных проектов и преодоление административных барьеров при их реализации стали основными темами дискуссии на II Общероссийском форуме «Инфраструктурные проекты России», состоявшемся 20 октября 2010 года в Москве в здании ГК «Президент-отель».

Пленарное заседание, открывавшее Форум, было посвящено широкому кругу вопросов: затрагивались проблемы финансирования инфраструктурных проектов, модернизации строительной отрасли современной России, энергоэффективности и энергоаудита, обеспечения доступа вновь создаваемых предприятий к инженерным коммуникациям, развития участия граждан в управлении жилищным фондом. Свою профессиональную позицию по указанным направлениям высказали ведущие отраслевые эксперты, представители профильных ассоциаций и финансовых институтов.

Особый интерес вызвал доклад президента Ассоциации строителей России Н.П. Кошмана. В своем выступлении он отметил, что существенную роль в развитии строительной отрасли должны сыграть контракты жизненного цикла. Докладчик



Особый интерес вызвал доклад президента Ассоциации строителей России Н.П. Кошмана

подчеркнул, что успешное внедрение этого нового инструмента – государственно-частного партнерства (ГЧП) – возможно только при снятии давления устаревших СНиПов, ГОСТов и других нормативных документов, предполагающих реализацию неэффективных энергоемких технических решений.

По окончании первой части пленарного заседания место в президиуме Форума заняли представители бизнеса, презентовавшие финансовому экспертному сообществу инвестиционные проекты. В числе прочих были представлены бизнес-проекты по разработке информационно-аналитической системы поддержки принятия инвестиционных решений в ГК «Банк развития и внешнеэкономической деятельности» (Внешэкономбанк), развития транспортной инфраструктуры Дальнего Востока, строительства современного нефтеперерабатывающего завода в

Президиум Форума





Генеральный директор ЗАО «Завод «ЛИТ» А.И. Чудновский представляет инвестиционный проект

Нижеартовске, организации производства металлопроката в Ставропольском крае. В ходе экспертного анализа проектов были обстоятельно рассмотрены их сильные и слабые стороны, оценены рыночные перспективы. Самое серьезное внимание уделялось условиям привлечения инвестиций, планируемыми инструментам и схемам финансирования. Важно, что рассмотрение перспектив проекта проводилось в контексте предполагаемой экономической и социальной отдачи для региона. Каждая из рассматриваемых бизнес-идей вызвала оживленные

дискуссии, в которые вовлекались не только финансовые эксперты, но и участники форума.

Обсуждение ключевых вопросов инфраструктурного развития было продолжено на отраслевых сессиях Форума, где были рассмотрены проблемы совершенствования транспортной системы, ТЭК, строительства и ЖКХ, информационных технологий.

В ходе дискуссий на секции «Модернизация строительного комплекса и ЖКХ: инфраструктурные проекты России» на обсуждение были вынесены следующие вопросы:

- Масштабная модернизация коммунальной инфраструктуры: с чего начать при реализации концепции реформы ЖКХ в 2010–2020 гг.
- Привлечение инвестиций в инфраструктурные проекты ЖКХ регионов России с использованием механизмов государственно-частного партнерства.
- Использование концессионных соглашений: как сделать проекты модернизации жилищно-коммунального хозяйства финансово привлекательным.
- Регулирование тарифов в ЖКХ. Совершенствование нормативной базы и административных процедур в целях повышения прозрачности тарифообразования.

- Совершенствование механизмов кредитования развития инфраструктуры муниципальных образований.
- Инновационные технологии и повышение энергоэффективности предприятий жилищно-коммунального хозяйства.
- Государственная поддержка жилищного строительства – влияние федеральных целевых программ на ситуацию в отрасли.
- Принципы участия Фонда содействия развитию жилищного строительства в отраслевых проектах.
- Ипотечное кредитование жилищного строительства в России: преодолена ли стагнация кризисного периода?
- Долевое строительство в рамках 214-ФЗ: как изменилась отрасль со времени принятия последних поправок закона.
- Механизмы решения проблем «обманутых дольщиков» и достройки недвижимости.
- Саморегулируемые организации в строительном комплексе – успешен ли новый подход к доступу на строительный рынок.
- Обновление нормативной базы в строительной отрасли: гармонизация законодательства в рамках Таможенного союза и Единого экономического пространства. Согласование стандартов строительства России и Евросоюза.
- Энергоэффективные и инновационные технологии в строительстве: что препятствует масштабному внедрению современных подходов.

II Всероссийский форум «Инфраструктурные проекты России» продемонстрировал, что в условиях замедления рецессии и постепенного восстановления экономики страны бизнес-сообщество демонстрирует высокий интерес к перспективным проектам. Масштабная дискуссионная площадка Форума способна стать отправной точкой в формировании нового вектора модернизации экономики современной России.

Контактная информация:

Компания TalkSquare
Тел./факс: (495) 989-47-80
www.talk-s.ru



Участники Форума внимательно слушают выступающих

Профессиональные праздники и памятные даты

2 февраля



День воинской славы России: разгром фашистских войск под Сталинградом. 200 героических дней обороны Сталинграда вошли в мировую историю как самые кровопролитные и жестокие. В 1943 г. части Советской армии заставили капитулировать окруженную 300-тысячную группировку захватчиков на Волге. Победа наших войск оказала ключевое военное и политическое значение на ход Второй мировой войны.

4 февраля



Всемирный день борьбы против рака. Дата провозглашена Международным союзом по борьбе с онкологическими заболеваниями (UICC) с целью повышения осведомленности о раке как одной из самых страшных бед современной цивилизации, привлечения внимания к предотвращению и лечению этого заболевания.

6 февраля



Международный день бармена. Покровителем виноделов, владельцев баров и ресторанов является святой Аманд, епископ Маастрихтский (584–679). Давно почитаемый в Центральной Европе День святого Аманды становится популярным и в России.

8 февраля



День российской науки. В этот день в 1724 г. указом Сената по распоряжению Петра I была основана Российская академия наук. В советские времена День науки отмечался в третье воскресенье апреля, но Указом Президента РФ от 7 июня 1999 г. вернулся на свое почетное историческое место.

9 февраля



Международный день стоматолога. Традиционно этот праздник отмечается в День святой Аполлонии, которая 9 февраля 249 г. мужественно приняла смерть за христианские убеждения. Подвиг женщины породил легенду о том, что упоминание великомученицы способно избавить от зубной боли.

10 февраля



День дипломатического работника. Именно на этот день 1549 г. приходится наиболее раннее упоминание Посольского приказа в России. В 1802 г. императором Александром I было сформировано Министерство иностранных дел. В ознаменование его 200-летнего юбилея Указом Президента России от 31 октября 2002 г. и был учрежден профессиональный праздник отечественных дипломатов.



День памяти А.С. Пушкина. В этот день 1837 г. (29 января по старому стилю), спустя два дня после роковой дуэли с Дантесом, в Санкт-Петербурге скончался величайший русский поэт Александр Сергеевич Пушкин.

11 февраля



Всемирный день больного. Согласно преданию, в этот день во французском местечке Лурд много веков назад произошло явление Богоматери. Святая Дева исцелила страждущих и стала символом спасительницы больных. Официальный статус дата приобрела 13 мая 1992 г. благодаря посланию Папы Иоанна Павла II.

13 февраля



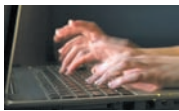
День Аэрофлота (День создания Гражданской авиации). 9 февраля 1923 г. Совет Труда и Оборона принял постановление «Об организации Совета по гражданской авиации». Начиная с 1979 г., согласно Указу Президиума Верховного Совета СССР, День Аэрофлота празднуется каждое второе воскресенье февраля.

14 февраля



День святого Валентина (День всех влюбленных). Имя романтическому празднику дал простой христианский священник Валентин, который тайно венчал влюбленных римских легионеров и за это в 269 г. был казнен. В результате реформы богослужения день потерял каноническую подоплеку, но за много веков успел прижиться по всему свету. С начала 90-х годов XX века отмечают его и в России.

Поздравим друзей и нужных людей!



День компьютерщика. 14 февраля 1946 г. в США был впервые запущен реально работающий компьютер ENIAC (электронный числовой интегратор и вычислитель). Именно эта ЭВМ явилась прообразом современных компьютеров.

15 февраля



День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества. 17 ноября 2010 г. Госдума России официально установила новую памятную дату — в память о соотечественниках, проявивших самоотверженность и преданность Родине в период участия в боевых действиях за пределами нашей страны после Второй мировой войны. Ранее эта дата, приуроченная к выводу в 1989 г. советских войск из Афганистана, отмечалась как День воина-интернационалиста.

17 февраля



День спонтанного проявления доброты. Утвержденная дата — одна из недавних инициатив международных благотворительных организаций. Этот праздник имеет общемировое значение и призывает быть добрым безгранично и бескорыстно.

18 февраля



День транспортной милиции. В этот день 1919 г. был подписан декрет «Об организации межведомственной комиссии по охране железных дорог». С тех пор транспортная милиция обеспечивает общественную безопасность и борется со всеми формами преступности, включая организованную, трансграничную и транснациональную.

21 февраля



Международный день родного языка. День учрежден в 1999 г. решением 30-й сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО. Согласно резолюции, все языки должны защищаться и признаваться равными, поскольку каждый из них представляет живое наследие человечества. В России за сто последних лет из почти двухсот языков сохранилось не более сорока.

22 февраля



Международный день поддержки жертв преступлений. 22 февраля 1990 г. правительство Англии опубликовало «Хартию жертв преступлений». А пятью годами ранее ООН приняла Декларацию основных принципов правосудия для пострадавших от преступлений и злоупотреблений властью. Сегодня в мире действует около 200 подобных программ — как материальных, так и социальных.

23 февраля



День защитника Отечества. В этот день 1918 г. Красная Армия прошла свое боевое крещение под Нарвой, столкнувшись с кайзеровскими войсками Германии. В СССР праздник получил название «День Советской Армии и Военно-Морского Флота». 10 февраля 1995 г. Государственная Дума России приняла Закон «О днях воинской славы России» и назвала 23 февраля Днем защитника Отечества. В широком смысле праздник посвящен всем настоящим мужчинам.

24 февраля



Международный день политконсультанта. 24 февраля 2000 г. российская консалтинговая группа «ИМИДЖ-Контакт» впервые предложила отметить Международный день политического консультанта. Организаторы встреч ставят своей целью укрепление взаимопонимания между государственными деятелями, бизнесменами и журналистами.

28 февраля



Масленица. Народный праздник, сохранившийся с языческих времен, отмечается в течение недели перед Великим постом. Славяне всегда почитали этот день как встречу весны и проводы зимы. Масленица всегда была веселой порой, сопровождающейся катанием на санках с ледяных гор, зажиганием костров и традиционной выпечкой блинов — символов солнца.

ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ НА ЖУРНАЛЫ ИД «ПАНОРАМА»

Издательский Дом
www.panor.ru **ПАНОРАМА**
НАУКА И ПРАКТИКА

Издательский Дом «ПАНОРАМА» – крупнейшее в России издательство деловых журналов. Десять издательств, входящих в ИД «ПАНОРАМА», выпускают более 150 журналов.

Свидетельством высокого авторитета и признания изданий ИД «Панорама» является то, что каждый пятый журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий, утвержденных ВАК, в которых публикуются основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук. Среди главных редакторов наших журналов, председателей и членов редсоветов и редколлегий – 168 ученых: академиков, членов-корреспондентов академий наук, профессоров и около 200 практиков – опытных хозяйственных руководителей и специалистов.

АНТИКРИЗИСНЫЙ ПОДАРОК!!!
Каждый подписчик журнала ИД «Панорама» получает DVD с полной базой нормативно-методических документов и статей, не вошедших в журнал, + архив журнала (все номера за 2008, 2009 и 2010 гг.)! Объем 4,7 Гб, или 50 тыс. стр.
КАЧЕСТВО И ЦЕНЫ – НЕИЗМЕННЫ!



ТЫ НЕ ЗАБЫЛ ПРОДЛИТЬ ПОДПИСКУ НА 2011 ГОД?*

*Годовая подписка через редакцию на **40%** дешевле подписки через каталоги



Условные обозначения: п/г – подписные индексы и цены на полугодие, год – подписные индексы и цены на год

| Период | Индексы по каталогу | | НАИМЕНОВАНИЕ | Стоимость подписки по каталогам | Стоимость подписки через редакцию |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------------|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| | «Роспечать» и «Пресса России» | «Почта России» | | | |
| АФИНА http://afina.panor.ru | | | | | |
| п/г | 36776 | 99481 | Автономные учреждения: экономика-налогообложение-бухгалтерский учет | 2010 | 1809 |
| год | 20193 | 72650 | | 3618 | 2894,40 |
| п/г | 20285 | 61866 | Бухгалтерский учет и налогообложение в бюджетных организациях | 3840 | 3456 |
| год | 36376 | 73348 | | 6912 | 5529,60 |
| п/г | 80753 | 99654 | Бухучет в здравоохранении | 3840 | 3456 |
| год | 36272 | 73436 | | 6912 | 5529,60 |
| п/г | 82767 | 16609 | Бухучет в сельском хозяйстве | 3840 | 3456 |
| год | 36363 | 79450 | | 6912 | 5529,60 |
| п/г | 82773 | 16615 | Бухучет в строительных организациях | 3840 | 3456 |
| год | 20272 | 73529 | | 6912 | 5529,60 |
| п/г | 79274 | 10209 | Бухучет в торговле | 4260 | 3834 |
| год | 20196 | 79044 | | 7668 | 6134,40 |
| п/г | 80436 | 99655 | Бухучет на автотранспортных предприятиях | 3840 | 3456 |
| год | 20197 | 79034 | | 6912 | 5529,60 |
| п/г | 82725 | 25426 | Бухучет на предприятиях пищевой промышленности | 3840 | 3456 |
| год | 20275 | 73167 | | 6912 | 5529,60 |
| п/г | 82723 | 16585 | Лизинг | 4110 | 3699 |
| год | 20198 | 87800 | | 7398 | 5918,40 |
| п/г | 32907 | 12559 | Налоги и налоговое планирование | 16 590 | 14 931 |
| год | 20192 | 72643 | | 29 862 | 23 889,60 |
| п/г | 37198 | 22951 | Страхование промышленных и коммерческих предприятий | 10 920 | 9828 |
| год | 20279 | 45741 | | 19 656 | 15 724,80 |
| п/г | 84820 | 12535 | Финансовый менеджер | 8310 | 7479 |
| год | 20274 | 04130 | | 14 958 | 11 966,40 |

| Период | Индексы по каталогу | | НАИМЕНОВАНИЕ | Стоимость подписки по каталогам | Стоимость подписки через редакцию |
|---|-------------------------------|----------------|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| | «Роспечать» и «Пресса России» | «Почта России» | | | |
| ВНЕШТОРГИЗДАТ http://vneshortorg.panor.ru | | | | | |
| п/г | 82738 | 16600 | Валютное регулирование. | 10 920 | 9828 |
| год | 20171 | 44898 | Валютный контроль | 19 656 | 15 724,80 |
| п/г | 84832 | 12450 | Гостиничное дело | 7110 | 6399 |
| год | 20180 | 45255 | | 12 798 | 10 238,40 |
| п/г | 20236 | 61874 | Дипломатическая служба | 1155 | 1039,50 |
| год | 20087 | 44884 | | 2079 | 1663,20 |
| п/г | 82795 | 15004 | Магазин: персонал-оборудование-технологии | 3420 | 3078 |
| год | 20172 | 44880 | | 6156 | 4924,80 |
| п/г | 84826 | 12383 | Международная экономика | 3060 | 2754 |
| год | 47278 | 45284 | | 5508 | 4406,40 |
| п/г | 85182 | 12319 | Мерчендайзер | 2940 | 2646 |
| год | 20186 | 45432 | | 5292 | 4233,60 |
| п/г | 32906 | 12522 | Новости российского экспорта | 14 760 | 13 284 |
| год | 20078 | 45229 | | 26 568 | 21 254,40 |
| п/г | 84866 | 12322 | Общепит: Бизнес и искусство | 2940 | 2646 |
| год | 20183 | 44928 | | 5292 | 4233,60 |
| п/г | 82734 | 12475 | Российский импортер | 14 760 | 13 284 |
| год | 20153 | 45213 | | 26 568 | 21 254,40 |
| п/г | 79272 | 99651 | Современная торговля | 7110 | 6399 |
| год | 36277 | 99048 | | 12 798 | 10 238,40 |
| п/г | 84867 | 12323 | Современный ресторан | 5310 | 4779 |
| год | 20184 | 45201 | | 9558 | 7646,40 |
| п/г | 23686 | 15049 | Современное торговое оборудование/современные торговые технологии | 3420 | 3078 |
| год | 20189 | 45096 | | 6156 | 4924,80 |

ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ НА ЖУРНАЛЫ ИД «ПАНОРАМА»

Условные обозначения: п/г – подписные индексы и цены на полугодие, год – подписные индексы и цены на год

| Период | Индексы по каталогу | | НАИМЕНОВАНИЕ | Стоимость подписки по каталогам | Стоимость подписки через редакцию |
|--|-------------------------------|----------------|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| | «Роспечать» и «Пресса России» | «Почта России» | | | |
| п/г | 85181 | 12320 | Товаровед | 3420 | 3078 |
| год | 20185 | 45153 | продовольственных товаров | 6156 | 4924,80 |
| п/г | 82737 | 16599 | Таможенное регулирование. | 10 920 | 9828 |
| год | 20164 | 45164 | Таможенный контроль | 19 656 | 15 724,80 |
|  МЕДИЗДАТ http://medizdat.panor.ru | | | | | |
| п/г | 47492 | 79525 | Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии | 3240 | 2916 |
| год | 37066 | 76015 | | 5832 | 4665,60 |
| п/г | 22954 | 10274 | Вопросы здорового и диетического питания | 2940 | 2646 |
| год | 36687 | 84473 | | 5292 | 4233,60 |
| п/г | 32948 | 12290 | Вопросы челюстно-лицевой, пластической хирургии, имплантологии и клинической стоматологии | 3420 | 3078 |
| год | 32901 | 79049 | | 6156 | 4924,80 |
| п/г | 46543 | 24216 | Врач скорой помощи | 3510 | 3159 |
| год | 37117 | 75520 | | 6318 | 5054,40 |
| п/г | 80755 | 99650 | Главврач | 3780 | 3402 |
| год | 36275 | 79184 | | 6804 | 5443,20 |
| п/г | 84813 | 14777 | Кардиолог | 2940 | 2646 |
| год | 36788 | 75298 | | 5292 | 4233,60 |
| п/г | 22995 | 15005 | Мануальный терапевт – врач лечебной физкультуры | 3060 | 2754 |
| год | 36688 | 84417 | | 5508 | 4406,40 |
| п/г | 46105 | 44028 | Медсестра | 2940 | 2646 |
| год | 36270 | 99367 | | 5292 | 4233,60 |
| п/г | 46544 | 16627 | Новое медицинское оборудование/ Новые медицинские технологии | 3420 | 3078 |
| год | 37119 | 74880 | | 6156 | 4924,80 |
| п/г | 23140 | 15022 | Охрана труда и техника безопасности в учреждениях здравоохранения | 3180 | 2862 |
| год | 36689 | 87786 | | 5724 | 4579,20 |
| п/г | 23248 | 15026 | Проблемы восстановительной медицины | 2940 | 2646 |
| год | 36690 | 74846 | | 5292 | 4233,60 |
| п/г | 23572 | 15048 | Рефлексотерапевт | 2940 | 2646 |
| год | 36740 | 79171 | | 5292 | 4233,60 |
| п/г | 36668 | 25072 | Санаторно-курортные организации: менеджмент, маркетинг, экономика, финансы | 3360 | 3024 |
| год | 36747 | 74828 | | 6048 | 4838,40 |
| п/г | 82789 | 16631 | Санитарный врач | 3510 | 3159 |
| год | 47484 | 79271 | | 6318 | 5054,40 |
| п/г | 22993 | 11130 | Справочник акушера-гинеколога | 3180 | 2862 |
| год | 36686 | 79278 | | 5724 | 4579,20 |
| п/г | 46312 | 24209 | Справочник врача общей практики | 3030 | 2727 |
| год | 37031 | 84459 | | 5454 | 4363,20 |
| п/г | 84809 | 12369 | Справочник педиатра | 2940 | 2646 |
| год | 32912 | 79015 | | 5292 | 4233,60 |
| п/г | 37196 | 16629 | Стоматолог | 3090 | 2781 |
| год | 36787 | 79017 | | 5562 | 4449,60 |
| п/г | 46106 | 12366 | Терапевт | 3240 | 2916 |
| год | 37043 | 84306 | | 5832 | 4665,60 |
| п/г | 36773 | 99685 | Фармацевтический менеджмент. Фармацевтическое дело и технология лекарств | 3420 | 3078 |
| год | 36748 | 84469 | | 6156 | 4924,80 |
| п/г | 84881 | 12524 | Физиотерапевт | 3360 | 3024 |
| год | 37035 | 79165 | | 6048 | 4838,40 |
| п/г | 84811 | 12371 | Хирург | 3360 | 3024 |
| год | 37039 | 79175 | | 6048 | 4838,40 |
| п/г | 36273 | 99369 | Экономист лечебного учреждения | 3240 | 2916 |
| год | 47485 | 84333 | | 5832 | 4665,60 |

| Период | Индексы по каталогу | | НАИМЕНОВАНИЕ | Стоимость подписки по каталогам | Стоимость подписки через редакцию |
|--|-------------------------------|----------------|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| | «Роспечать» и «Пресса России» | «Почта России» | | | |
|  НАУКА и КУЛЬТУРА http://nic.panor.ru | | | | | |
| п/г | 22937 | 10214 | Beauty cosmetic/ Прекрасная косметика | 1620 | 1458 |
| год | 36609 | 45912 | | 2916 | 2332,80 |
| п/г | 46310 | 24192 | Вопросы культурологии | 2070 | 1863 |
| год | 47249 | 04114 | | 3726 | 2980,80 |
| п/г | 36365 | 99281 | Главный редактор | 1440 | 1296 |
| год | 20396 | 04113 | | 2592 | 2073,60 |
| п/г | 20238 | 61868 | Дом культуры | 2730 | 2457 |
| год | 36276 | 83479 | | 4914 | 3931,20 |
| п/г | 36395 | 99291 | Мир марок | 540 | 486 |
| год | 20397 | 82971 | | 972 | 777,60 |
| п/г | 84794 | 12303 | Музей | 2940 | 2646 |
| год | 36374 | 80014 | | 5292 | 4233,60 |
| п/г | 82761 | 16603 | Парикмахер-Стилист-Визажист | 2460 | 2214 |
| год | 47504 | 04128 | | 4428 | 3542,40 |
| п/г | 46313 | 24217 | Ректор вуза | 4680 | 4212 |
| год | 47503 | 83261 | | 8424 | 6739,20 |
| п/г | 47392 | 45144 | Русская галерея – XXI век | 1140 | 1026 |
| год | 47499 | 79270 | | 2052 | 1641,60 |
| п/г | 46311 | 24218 | Ученый Совет | 4140 | 3726 |
| год | 20398 | 80157 | | 7452 | 5961,60 |
| п/г | 71294 | 79901 | Хороший секретарь | 1860 | 1674 |
| год | 36278 | 79428 | | 3348 | 2678,40 |
|  ПОЛИТЭКОНОМИЗДАТ http://politeconom.panor.ru | | | | | |
| п/г | 84787 | 12310 | Глава местной администрации | 2940 | 2646 |
| год | 36371 | 87795 | | 5292 | 4233,60 |
| п/г | 84790 | 12307 | ЗАГС | 2730 | 2457 |
| год | 36373 | 80197 | | 4914 | 3931,20 |
| п/г | 84786 | 12382 | Коммунальщик | 3060 | 2754 |
| год | 20445 | 04126 | | 5508 | 4406,40 |
| п/г | 84788 | 12309 | Парламентский журнал Народный депутат | 4080 | 3672 |
| год | 47288 | 79305 | | 7344 | 5875,20 |
| п/г | 84789 | 12308 | Служба занятости | 2820 | 2538 |
| год | 36372 | 87799 | | 5076 | 4060,80 |
| п/г | 84824 | 12539 | Служба PR | 6150 | 5535 |
| год | 36615 | 79997 | | 11 070 | 8856 |
| п/г | 20283 | 61864 | Социальная политика и социальное партнерство | 3840 | 3456 |
| год | 20375 | 04111 | | 6912 | 5529,60 |
|  СЕЛЬХОЗИЗДАТ http://selhozizdat.panor.ru | | | | | |
| п/г | 37020 | 12562 | Агробизнес: экономика-оборудование-технологии | 8310 | 7479 |
| год | 36749 | 87785 | | 14 958 | 11 966,40 |
| п/г | 84834 | 12396 | Ветеринария сельскохозяйственных животных | 3150 | 2835 |
| год | 41639 | 84186 | | 5670 | 4536 |
| п/г | 82763 | 16605 | Главный агроном | 2790 | 2511 |
| год | 18576 | 99389 | | 5022 | 4017,60 |
| п/г | 82764 | 16606 | Главный зоотехник | 2790 | 2511 |
| год | 18578 | 99462 | | 5022 | 4017,60 |
| п/г | 37065 | 61870 | Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство | 2760 | 2484 |
| год | 37118 | 84187 | | 4968 | 3974,40 |
| п/г | 82766 | 16608 | Нормирование и оплата труда в сельском хозяйстве | 3180 | 2862 |
| год | 32911 | 99388 | | 5724 | 4579,20 |
| п/г | 37191 | 12393 | Овощеводство и тепличное хозяйство | 2820 | 2538 |
| год | 36784 | 79228 | | 5076 | 4060,80 |
| п/г | 82765 | 16607 | Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве | 3180 | 2862 |
| год | 18580 | 99387 | | 5724 | 4579,20 |
| п/г | 23571 | 15034 | Птицеводческое хозяйство | 2820 | 2538 |
| год | 36709 | 84289 | | 5076 | 4060,80 |
| п/г | 37192 | 12391 | Птицефабрика | 2820 | 2538 |
| год | 36770 | 84454 | | 5076 | 4060,80 |
| п/г | 37194 | 22307 | Рыбоводство и рыбное хозяйство | 2820 | 2538 |
| год | 36785 | 79028 | | 5076 | 4060,80 |

ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ НА ЖУРНАЛЫ ИД «ПАНОРАМА»

Условные обозначения: п/г – подписные индексы и цены на полугодие, год – подписные индексы и цены на год

| Период | Индексы по каталогу | | НАИМЕНОВАНИЕ | Стоимость подписки по каталогам | Стоимость подписки через редакцию |
|---|-------------------------------|----------------|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| | «Роспечать» и «Пресса России» | «Почта России» | | | |
| п/г | 37195 | 24215 | Свиноферма | 2820 | 2538 |
| год | 36786 | 84458 | | 5076 | 4060,80 |
| п/г | 84836 | 12394 | Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт | 2820 | 2538 |
| год | 20008 | 79023 | | 5076 | 4060,80 |
|  СОВПРОМИЗДАТ http://sovprom.panor.ru | | | | | |
| п/г | 84822 | 12537 | Водоочистка | 3150 | 2835 |
| год | 20179 | 44921 | | 5670 | 4536 |
| п/г | 82714 | 16576 | Генеральный директор: Управление промышленным предприятием | 7740 | 6966 |
| год | 36369 | 99441 | | 13 932 | 11 145,60 |
| п/г | 82715 | 16577 | Главный инженер. Управление промышленным производством | 4590 | 4131 |
| год | 36368 | 99438 | | 8262 | 6609,60 |
| п/г | 82716 | 16578 | Главный механик | 3900 | 3510 |
| год | 36354 | 99308 | | 7020 | 5616 |
| п/г | 82717 | 16579 | Главный энергетик | 3900 | 3510 |
| год | 36279 | 99307 | | 7020 | 5616 |
| п/г | 84815 | 12530 | Директор по маркетингу и сбыту | 7710 | 6939 |
| год | 20177 | 04116 | | 13 878 | 11 102,40 |
| п/г | 36390 | 12424 | Инновационный менеджмент | 7710 | 6939 |
| год | 20083 | 44913 | | 13 878 | 11 102,40 |
| п/г | 84818 | 12533 | КИП и автоматика: обслуживание и ремонт | 3840 | 3456 |
| год | 47496 | 45771 | | 6912 | 5529,60 |
| п/г | 36684 | 25415 | Консервная промышленность сегодня: технологии, маркетинг, финансы | 7680 | 6912 |
| год | 20190 | 44912 | | 13 824 | 11 059,20 |
| п/г | 36391 | 99296 | Конструкторское бюро | 3780 | 3402 |
| год | 20122 | 44904 | | 6804 | 5443,20 |
| п/г | 84821 | 12536 | Менеджер-эколог | 3450 | 3105 |
| год | 20178 | 44922 | | 6210 | 4968 |
| п/г | 37199 | 23732 | Молоко и молочные продукты. Производство и реализация | 7680 | 6912 |
| год | 20188 | 45293 | | 13 824 | 11 059,20 |
| п/г | 82720 | 16582 | Нормирование и оплата труда в промышленности | 3840 | 3456 |
| год | 36360 | 99288 | | 6912 | 5529,60 |
| п/г | 82726 | 16582 | Нормирование и оплата труда на предприятиях пищевой промышленности | 3840 | 3456 |
| год | 20191 | 44903 | | 6912 | 5529,60 |
| п/г | 18256 | 12774 | Оперативное управление в электроэнергетике. Подготовка персонала и поддержание его квалификации | 1710 | 1539 |
| год | 20086 | 44901 | | 3078 | 2462,40 |
| п/г | 82721 | 16583 | Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях | 3420 | 3078 |
| год | 36361 | 99289 | | 6156 | 4924,80 |
| п/г | 32903 | 12490 | Современное мясоперерабатывающее производство | 7680 | 6912 |
| год | 20077 | 45265 | | 13 824 | 11 059,20 |
| п/г | 82718 | 16580 | Управление качеством | 3450 | 3105 |
| год | 36359 | 99301 | | 6210 | 4968 |
| п/г | 84859 | 12399 | Хлебопекарное производство | 7680 | 6912 |
| год | 20181 | 45359 | | 13 824 | 11 059,20 |
| п/г | 84862 | 12341 | Швейное производство | 7680 | 6912 |
| год | 20182 | 04125 | | 13 824 | 11 059,20 |
| п/г | 84817 | 12532 | Электрооборудование: эксплуатация, обслуживание и ремонт | 3840 | 3456 |
| год | 36346 | 99305 | | 6912 | 5529,60 |
| п/г | 84816 | 12531 | Электроцех | 3300 | 2970 |
| год | 47498 | 45078 | | 5940 | 4752 |
|  СОВТРАНСИЗДАТ http://sovtrans.panor.ru | | | | | |
| п/г | - | 16617 | Автоперевозки: грузовые – пассажирские – международные | 3780 | 3402 |
| год | - | 47964 | | 6804 | 5443,20 |

| Период | Индексы по каталогу | | НАИМЕНОВАНИЕ | Стоимость подписки по каталогам | Стоимость подписки через редакцию |
|--|-------------------------------|----------------|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| | «Роспечать» и «Пресса России» | «Почта России» | | | |
| п/г | - | 16621 | Автосервис | 3780 | 3402 |
| год | - | 47965 | | 6804 | 5443,20 |
| п/г | - | 16618 | Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт | 3780 | 3402 |
| год | - | 47222 | | 6804 | 5443,20 |
| п/г | - | 99652 | Грузовое и пассажирское автохозяйство | 4140 | 3726 |
| год | - | 79227 | | 7452 | 5961,60 |
| п/г | - | 16620 | Мастер Автомеханик | 3780 | 3402 |
| год | - | 72870 | | 6804 | 5443,20 |
| п/г | - | 16624 | Нормирование и оплата труда на автомобильном транспорте | 3840 | 3456 |
| год | - | 04108 | | 6912 | 5529,60 |
| п/г | - | 16623 | Охрана труда и техника безопасности на автотранспортных предприятиях и в транспортных цехах | 3240 | 2916 |
| год | - | 04109 | | 5832 | 4665,60 |
| п/г | - | 12543 | Прикладная логистика | 3780 | 3402 |
| год | - | 04110 | | 6804 | 5443,20 |
| п/г | 36393 | 12479 | Самоходные машины и механизмы | 3780 | 3402 |
| год | 20276 | 83464 | | 6804 | 5443,20 |
| п/г | - | 16622 | Транспортный цех | 3210 | 2889 |
| год | - | 82943 | | 5778 | 4622,40 |
|  СТРОЙИЗДАТ http://stroyizdat.panor.ru | | | | | |
| п/г | 37190 | 12381 | Архитектура жилых, промышленных и офисных зданий | 2520 | 2268 |
| год | 20277 | 45908 | | 4536 | 3628,80 |
| п/г | 82772 | 16614 | Нормирование и оплата труда в строительстве | 3900 | 3510 |
| год | 20234 | 79544 | | 7020 | 5616 |
| п/г | 82770 | 16612 | Охрана труда и техника безопасности в строительстве | 3240 | 2916 |
| год | 20233 | 04112 | | 5832 | 4665,60 |
| п/г | 36986 | 99635 | Проектные и изыскательские работы в строительстве | 3570 | 3213 |
| год | 20194 | 79813 | | 6426 | 5140,80 |
| п/г | 41763 | 44174 | Прораб | 3300 | 2970 |
| год | 20195 | 79825 | | 5940 | 4752 |
| п/г | 84782 | 12378 | Сметно-договорная работа в строительстве | 3900 | 3510 |
| год | 20273 | 79830 | | 7020 | 5616 |
| п/г | 82769 | 16611 | Строительство: новые технологии – новое оборудование | 3420 | 3078 |
| год | 20199 | 79835 | | 6156 | 4924,80 |
| п/г | 37197 | 79507 | Управление эксплуатацией зданий | 3150 | 2835 |
| год | 20278 | 79842 | | 5670 | 4536 |
|  ЮРИЗДАТ http://jurizdat.panor.ru | | | | | |
| п/г | 84797 | 12300 | Вопросы жилищного права | 2460 | 2214 |
| год | 36655 | 79855 | | 4428 | 3542,40 |
| п/г | 46308 | 24191 | Вопросы трудового права | 3000 | 2700 |
| год | 47921 | 87814 | | 5400 | 4320 |
| п/г | 84791 | 12306 | Землеустройство, кадастр и мониторинг земель | 3420 | 3078 |
| год | 47290 | 87834 | | 6156 | 4924,80 |
| п/г | 80757 | 99656 | Кадровик | 4500 | 4050 |
| год | 36366 | 83535 | | 8100 | 6480 |
| п/г | 36394 | 99295 | Участковый | 330 | 297 |
| год | 47501 | 87838 | | 594 | 475,20 |
| п/г | 82722 | 16584 | Юриисконсульт в промышленности | 3840 | 3456 |
| год | 20399 | 88900 | | 6912 | 5529,60 |
| п/г | 82771 | 16613 | Юриисконсульт в строительстве | 4590 | 4131 |
| год | 20443 | 91249 | | 8262 | 6609,60 |
| п/г | 82794 | 16636 | Юриисконсульт в торговле | 4290 | 3861 |
| год | 20444 | 72522 | | 7722 | 6177,60 |
| п/г | 46103 | 12298 | Юрист вуза | 3150 | 2835 |
| год | 47289 | 79513 | | 5670 | 4536 |

ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ:
телефоны: (495) 211-5418, 749-2164, 749-4273, факс (495) 664-2761.
E-mail: podpiska@panor.ru www.panor.ru

**МЫ ИЗДАЕМ ЖУРНАЛЫ БОЛЕЕ 20 ЛЕТ. НАС ЧИТАЮТ МИЛЛИОНЫ!
 ОФОРМИТЕ ГОДОВУЮ ПОДПИСКУ
 И ЕЖЕМЕСЯЧНО ПОЛУЧАЙТЕ СВЕЖИЙ НОМЕР ЖУРНАЛА!**

**ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ! МЫ ПРЕДЛАГАЕМ ВАМ РАЗЛИЧНЫЕ ВАРИАНТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ПОДПИСКИ
 НА ЖУРНАЛЫ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «ПАНОРАМА»**



1 ПОДПИСКА НА ПОЧТЕ

ОФОРМЛЯЕТСЯ В ЛЮБОМ ПОЧТОВОМ ОТДЕЛЕНИИ РОССИИ

Для этого нужно правильно и внимательно заполнить бланк абонемента (бланк прилагается). Бланки абонемента находятся также в любом почтовом отделении России или на сайте ИД «Панорама» – www.panor.ru. Подписные индексы и цены наших изданий для заполнения абонемента на подписку есть в каталогах: «Газеты и журналы» Агентства «Роспечать», «Почта России» и «Пресса России».

Образец платежного поручения

| | | | | | |
|--|---|----------------------|----------------------|------------------------|---|
| Поступ. в банк плат. | | Списано со сч. плат. | | XXXXXXX | |
| ПЛАТЕЖНОЕ ПОРУЧЕНИЕ № | | Дата | | электронно Вид платежа | |
| Сумма прописью | Четыре тысячи девятьсот двадцать четыре рубля 80 копеек | | | | |
| ИНН | КПП | Сумма | 4924-80 | | |
| Плательщик | | Сч. № | | | |
| БИК | | | | | |
| Банк плательщика | | БИК | 044525225 | | |
| Сбербанк России ОАО, г. Москва | | Сч. № | 30101810400000000225 | | |
| Банк получателя | | Сч. № | 40702810438180001886 | | |
| ИНН 7718766370 КПП 771801001 | | | | | |
| ООО Издательство «Профессиональная Литература» | | | | | |
| Московский банк Сбербанка России, ОАО, г. Москва | | Вид оп. | 01 | Срок плат. | |
| Получатель | | Наз. пл. | | Очер. плат. | 6 |
| | | Код | | Рез. поле | |
| Оплата за подписку на журнал Строительство: новые технологии – новое оборудование (12 экз.) на 12 месяцев, в том числе НДС (0%) | | | | | |
| Адрес доставки: индекс _____, город _____, ул. _____, дом _____, корп. _____, офис _____, телефон _____ | | | | | |
| Назначение платежа | | Подписи | | Отметки банка | |
| М.П. | | | | | |

2 ПОДПИСКА НА САЙТЕ



ПОДПИСКА НА САЙТЕ www.panor.ru

На все вопросы, связанные с подпиской, вам с удовольствием ответят по телефонам (495) 211-5418, 749-2164, 749-4273.

3 ПОДПИСКА В РЕДАКЦИИ



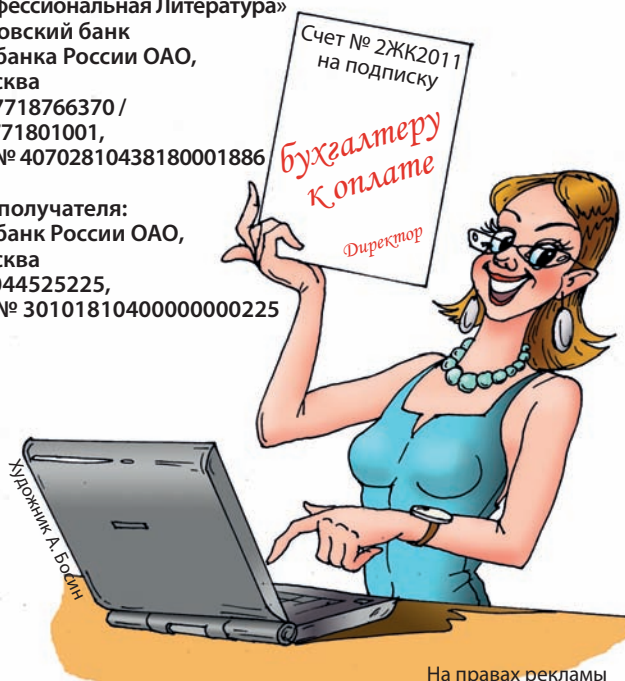
Подписаться на журнал можно непосредственно в Издательстве с любого номера и на любой срок, доставка – за счет Издательства. Для оформления подписки необходимо получить счет на оплату, прислав заявку по электронному адресу podpiska@panor.ru или по факсу (495) 664-2761, а также позвонив по телефонам: **(495) 211-5418, 749-2164, 749-4273.**

Внимательно ознакомьтесь с образцом заполнения платежного поручения и заполните все необходимые данные (в платежном поручении, в графе «Назначение платежа», обязательно укажите: «За подписку на журнал» (название журнала), период подписки, а также точный почтовый адрес (с индексом), по которому мы должны отправить журнал). Оплата должна быть произведена до 15-го числа предподписного месяца.

РЕКВИЗИТЫ ДЛЯ ОПЛАТЫ ПОДПИСКИ

Получатель:
 ООО Издательство
 «Профессиональная Литература»
 Московский банк
 Сбербанка России ОАО,
 г. Москва
 ИНН 7718766370 /
 КПП 771801001,
 р/сч. № 40702810438180001886

Банк получателя:
 Сбербанк России ОАО,
 г. Москва
 БИК 044525225,
 к/сч. № 30101810400000000225



На правах рекламы

Строительство: новые технологии – новое оборудование

2011 ГОД

Выгодное предложение!

Подписка на 2011 год по льготной цене – 4924,80 руб. (подписка по каталогам – 6156 руб.)

Оплатив этот счет, **вы сэкономите на подписке около 20%** ваших средств.

Почтовый адрес: 125040, Москва, а/я 1

По всем вопросам, связанным с подпиской, обращайтесь по тел.:

(495) 211-5418, 749-2164, 749-4273, тел./факс (495) 685-9368 или по e-mail: **podpiska@panor.ru**

ПОЛУЧАТЕЛЬ:

ООО Издательство «Профессиональная Литература»

| | | | |
|----------------|---------------|------------------------------|---|
| ИНН 7718766370 | КПП 771801001 | р/сч. № 40702810438180001886 | Московский банк Сбербанка России ОАО, г. Москва |
|----------------|---------------|------------------------------|---|

БАНК ПОЛУЧАТЕЛЯ:

| | | |
|---------------|------------------------------|--------------------------------|
| БИК 044525225 | к/сч. № 30101810400000000225 | Сбербанк России ОАО, г. Москва |
|---------------|------------------------------|--------------------------------|

СЧЕТ № 1ЖК2011 от « _____ » _____ 2011

Покупатель:

Расчетный счет №:

Адрес:

| №№ п/п | Предмет счета (наименование издания) | Кол-во экз. | Цена за 1 экз. | Сумма | НДС 0% | Всего |
|-----------------|---|----------------|-------------------|---------|-----------|---------|
| 1 | Строительство: новые технологии – новое оборудование (подписка на 2011 год) | 12 | 410,40 | 4924,80 | Не обл. | 4924,80 |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| ИТОГО: | | | | | | |
| ВСЕГО К ОПЛАТЕ: | | | | | | |

Генеральный директор



Москаленко

К.А. Москаленко

Главный бухгалтер

Москаленко

Л.В. Москаленко

ВНИМАНИЮ БУХГАЛТЕРИИ!

В ГРАФЕ «НАЗНАЧЕНИЕ ПЛАТЕЖА» ОБЯЗАТЕЛЬНО УКАЗЫВАТЬ ТОЧНЫЙ АДРЕС ДОСТАВКИ ЛИТЕРАТУРЫ (С ИНДЕКСОМ) И ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКАЗЫВАЕМЫХ ЖУРНАЛОВ.

НДС НЕ ВЗИМАЕТСЯ (УПРОЩЕННАЯ СИСТЕМА НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ).

ОПЛАТА ДОСТАВКИ ЖУРНАЛОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ИЗДАТЕЛЬСТВОМ. ДОСТАВКА ИЗДАНИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО ПОЧТЕ ЦЕННЫМИ БАНДЕРОЛЯМИ ЗА СЧЕТ РЕДАКЦИИ. В СЛУЧАЕ ВОЗВРАТА ЖУРНАЛОВ ОТПРАВИТЕЛЮ, ПОЛУЧАТЕЛЬ ОПЛАЧИВАЕТ СТОИМОСТЬ ПОЧТОВОЙ УСЛУГИ ПО ВОЗВРАТУ И ДОСЫЛУ ИЗДАНИЙ ПО ИСТЕЧЕНИИ 15 ДНЕЙ.

ДАННЫЙ СЧЕТ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ОПЛАТЫ ПОДПИСКИ НА ИЗДАНИЯ ЧЕРЕЗ РЕДАКЦИЮ И ЗАПОЛНЯЕТСЯ ПОДПИСЧИКОМ. СЧЕТ НЕ ОТПРАВЛЯТЬ В АДРЕС ИЗДАТЕЛЬСТВА.

ОПЛАТА ДАННОГО СЧЕТА-ОФЕРТЫ (СТ. 432 ГК РФ) СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О ЗАКЛЮЧЕНИИ СДЕЛКИ КУПЛИ-ПРОДАЖИ В ПИСЬМЕННОЙ ФОРМЕ (П. 3 СТ. 434 И П. 3 СТ. 438 ГК РФ).

ОБРАЗЕЦ ЗАПОЛНЕНИЯ ПЛАТЕЖНОГО ПОРУЧЕНИЯ

| | | |
|--|----------------------|---------------------------|
| Поступ. в банк плат. | Списано со сч. плат. | |
| ПЛАТЕЖНОЕ ПОРУЧЕНИЕ № | | [] |
| Сумма прописью | Дата | Вид платежа |
| ИНН | КПП | Сумма |
| Плательщик | | Сч.№ |
| | | БИК |
| Банк Плательщика | | Сч.№ |
| Сбербанк России ОАО, г. Москва | | БИК 044525225 |
| Банк Получателя | | Сч.№ 30101810400000000225 |
| ИНН 7718766370 | КПП 771801001 | Сч.№ 40702810438180001886 |
| ООО Издательство «Профессиональная Литература» Московский банк Сбербанка России ОАО, г. Москва | | Вид оп. |
| Получатель | | Срок плат. |
| | | Наз.пл. |
| | | Очер. плат. |
| | | Код |
| | | Рез. поле |
| Оплата за подписку на журнал Строительство: новые технологии – новое оборудование (___ экз.) на 12 месяцев, без НДС (0%). ФИО получателя _____ Адрес доставки: индекс _____, город _____, ул. _____, дом _____, корп. _____, офис _____ телефон _____, e-mail: _____ | | |
| Назначение платежа | | |
| Подписи | | Отметки банка |
| М.П. | _____ | _____ |



При оплате данного счета в платежном поручении в графе «**Назначение платежа**» обязательно укажите:

- 1 **Название издания и номер данного счета**
- 2 **Точный адрес доставки (с индексом)**
- 3 **ФИО получателя**
- 4 **Телефон (с кодом города)**

По всем вопросам, связанным с подпиской, обращайтесь по тел.:

(495) 211-5418, 749-2164, 749-4273
 тел./факс **(495) 685-9368**
 или по e-mail: **podpiska@panor.ru**

Стоимость подписки на журнал указана в каталогах
Агентства «Роспечать» и «Пресса России»

ф. СП-1

АБОНЕМЕНТ на газету-журнал **20199**
(индекс издания)

Строительство: новые технологии – новое оборудование
(наименование издания) Количество комплектов:

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| на 20 <u>11</u> год по месяцам: | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ |

Куда (почтовый индекс) (адрес)

Кому (фамилия, инициалы)

ДОСТАВочная КАРточка

ПВ место литер **20199**
(индекс издания)

Строительство: новые технологии – новое оборудование
(наименование издания)

| | | | | |
|-----------|---------------|------|------|-----------------------|
| Стоимость | подписки | руб. | коп. | Количество комплектов |
| | переадресовки | руб. | коп. | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| на 20 <u>11</u> год по месяцам: | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ |

Куда (почтовый индекс) (адрес)

Кому (фамилия, инициалы)

Стоимость подписки на журнал указана в каталоге
«Почта России»

ф. СП-1

АБОНЕМЕНТ на газету-журнал **79835**
(индекс издания)

Строительство: новые технологии – новое оборудование
(наименование издания) Количество комплектов:

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| на 20 <u>11</u> год по месяцам: | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ |

Куда (почтовый индекс) (адрес)

Кому (фамилия, инициалы)

ДОСТАВочная КАРточка

ПВ место литер **79835**
(индекс издания)

Строительство: новые технологии – новое оборудование
(наименование издания)

| | | | | |
|-----------|---------------|------|------|-----------------------|
| Стоимость | подписки | руб. | коп. | Количество комплектов |
| | переадресовки | руб. | коп. | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| на 20 <u>11</u> год по месяцам: | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ |

Куда (почтовый индекс) (адрес)

Кому (фамилия, инициалы)

**ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ
ОФОРМЛЕНИЯ АБОНЕМЕНТА!**

На абонементе должен быть проставлен оттиск кассовой машины.

При оформлении подписки (переподписки)

без кассовой машины на абонементе проставляется оттиск
календарного штемпеля отделения связи.

В этом случае абонемент выдается подписчику с квитанцией
об оплате стоимости подписки (переподписки).

**ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ
ОФОРМЛЕНИЯ АБОНЕМЕНТА!**

На абонементе должен быть проставлен оттиск кассовой машины.

При оформлении подписки (переподписки)

без кассовой машины на абонементе проставляется оттиск
календарного штемпеля отделения связи.

В этом случае абонемент выдается подписчику с квитанцией
об оплате стоимости подписки (переподписки).

Для оформления подписки на газету или журнал,
а также для переподписки издания бланк абонемента
с доставочной карточкой заполняется подписчиком чернилами,
разборчиво, без сокращений, в соответствии с условиями,
изложенными в подписных каталогах.

Заполнение месячных клеток при переподписании
издания, а также клетки «ПВ-МЕСТО» производится
работниками предприятий связи и подписных агентств.

Для оформления подписки на газету или журнал,
а также для переподписки издания бланк абонемента
с доставочной карточкой заполняется подписчиком чернилами,
разборчиво, без сокращений, в соответствии с условиями,
изложенными в подписных каталогах.

Заполнение месячных клеток при переподписании
издания, а также клетки «ПВ-МЕСТО» производится
работниками предприятий связи и подписных агентств.