

СОДЕРЖАНИЕ

ОТРАСЛЬ В НОВЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Структурная перестройка материальной базы строительства – залог успешного развития отрасли	2
У строителей будет нормативно-методическая документация по реконструкции жилья	5
В.Е. АВДЕЕВ Перспективы развития цементной промышленности России в условиях оживления инвестиций и подъема экономики	7
Сюрприз от «ТИГИ Кнауф» – новый завод сухих смесей	11

НОВЫЕ И УЛУЧШЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Е.В. ФИЛИППОВ Выбор направления	12
М.Г. ЧЕНТЕМИРОВ, А.Н. ДАВИДУК, И.В. ЗАБРОДИН, М.Ч. ТАМОВ Технология производства нового пористого керамического строительного материала	16
Г.И. ГОРЧАКОВ, Л.П. ОРЕНТЛИХЕР Долговечность бетонных бортовых камней	18

ОБОРУДОВАНИЕ

Н.Е. КОРОЛЕВ, В.Е. ЗУБКИН Формование «нагнетанием» кирпича, строительных, огнеупорных изделий из полусухих порошкообразных масс	20
Л.А. ЛЕВЕЙКЕС Новое оборудование для цементных и строительных лабораторий	22

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Л.Н. ТАЦКИ, И.А. ЛОХОВА, И.А. МАКАРОВА Активизация впитываемости глинистого сырья предварительно окисленной органической добавкой	24
В.Н. ТАТАРЕНКО Определение стойкости базальтовых, силикатных и металлических волокон в среде сточных вод	26

ИНФОРМАЦИЯ

«INTERNETCOM-97»	27
«Стройиндустрия. Архитектура-97»	28
Выставка «Православная Русь» – три года	30
Возрождение храма	31
А.В. УСТИНОВ Строительный рынок. Выставки и маркетинговая стратегия фирмы	32
«Проблемы развития строительного комплекса. Формирование инфраструктуры рынка подрядных работ» – практическая конференция	34
«Петербургские ассамблеи строителей», 3-я конференция	36

Главный редактор
РУБЛЕВСКАЯ М.Г.

Зам. главного редактора
ЮМАШЕВА Е.И.

Редакционный совет:
ФОМЕНКО О.С.

(председатель)

ТЕРЕХОВ В.А.

(зам. председателя)

БАЛАХШИН Ю.З.

БАРЫШНИКОВ А.И.

БУТКЕВИЧ Г.Р.

ВОРОБЬЕВ Х.С.

ТРИЗАК Ю.С.

ГУДКОВ Ю.В.

ЗАБЕЛИН В.Н.

ЗОЛОТОВ П.П.

ПОГОРЕЛОВ А.В.

РЕЖИТАР Я.А.

УДАЧКИН И.Б.

ФЕРРОНСКАЯ А.В.

ФИЛИППОВ Е.В.

Учредитель журнала:
ТОО РИФ «Стройматериалы»

Журнал зарегистрирован в

Министерстве печати

и информации РФ

за № 0110384

Редакция
не несет ответственности
за содержание
рекламы и объявлений

Авторы
опубликованных материалов
несут ответственность
за достоверность приведенных
сведений, точность данных
по цитируемой литературе
и отсутствие в статьях данных,
не подлежащих
открытой публикации

Редакция
может опубликовать статью
в порядке обсуждения,
не разделяя точку зрения автора

Перепечатка
и воспроизведение статей,
рекламных и иллюстративных
материалов из нашего журнала
возможны лишь с письменного
разрешения редакции

Адрес редакции:

Россия, 117218 Москва,
ул. Кржижановского, 13
Тел./факс: (095) 124-3296

Структурная перестройка материальной базы строительства – залог успешного развития отрасли

28–29 октября 1997 г. в Госстрое России проведены заседания Круглого стола и Коллегии, на которых был рассмотрен опыт работы по структурной перестройке производственной базы жилищного строительства и организации выпуска конкурентоспособных материалов и изделий.

Члены Коллегии и руководители предприятий, приглашенные для обмена опытом, обсудили состояние производства нескольких групп материалов, в которых наиболее остро нуждается современное строительство.

В первую очередь это *кровельные материалы*. В настоящее время на строительном рынке устойчивое лидерство удерживают мягкие (в том числе и мастичные) кровельные материалы. Это обусловлено тем, что для массового жилищного, а также промышленного и гражданского строительства мягкая кровля остается наиболее предпочтительной по многим показателям. Различные виды жестких кровельных материалов (шифер, черепица, металлочерепица, различные твердые пластики и др.) в основном пока применяются в индивидуальном и малоэтажном строительстве.

Кровельные и гидроизоляционные материалы *московской компании «Гермопласт»* хорошо зарекомендовали себя не только в России, но и за рубежом. Фирма имеет мощ-

ную научную базу, что позволяет постоянно совершенствовать выпускаемую продукцию, находить новые, часто неординарные технологические решения. Новые разработки реализуются быстро, качественно и в необходимых объемах на собственных современных производствах. Генеральный директор компании «Гермопласт» С.П. Курчиков рассказал о проблеме, с которой фирме часто приходится сталкиваться в последнее время. Вся продукция компании «Гермопласт» сертифицирована, подвергается тщательному контролю в процессе производства. Однако новые материалы не могут иметь длительного опыта применения на строительных объектах. Тем не менее, многие потенциальные потребители выдвигают именно это условие. Или, что еще абсурднее, начинают проводить различные испытания, не имея подходящей лабораторной базы. Это, конечно, сдерживает широкое распространение новых высокоэффективных материалов, не способствует улучшению имиджа фирмы и ставит под сомнение достижения отечественной науки и практики. При этом информация об импортных материалах, полученная из рекламных проспектов как правило принимается на веру.

ЗАО «Рязанский картонно-рубероидный завод» является самым крупным российским производителем рулонных битумных кровельных материалов. В настоящее время на долю РКРЗ приходится 33 % рынка мягких кровельных материалов России.

Известно, что крупным предприятиям сложнее выстоять в период экономических потрясений. Они обладают большими площадями, значительными основными фондами, обременены разветвленной инфраструктурой, социальным, а также не пользуются льготами, пре-

доставляемыми налоговым законодательством малым предприятиям.

Одно из основных направлений работы РКРЗ – расширение ассортимента выпускаемой продукции в расчете на удовлетворение потребностей различных социальных групп населения. Активно внедряются в производство новые эффективные материалы, например, наплавляемые материалы на стеклооснове и на полиэстере, срок службы которых более 20 лет. Наиболее перспективным видом мягкой кровли для индивидуального жилищного строительства в последнее время не без оснований является кровельная плитка «шинглас». Новая линия по производству «шингласа» уже дает продукцию.

Кроме основной продукции РКРЗ выпускает теплоизоляционные прошивные маты, гофрокартон и гофротару, гвозди, сетку рабица, проволокобетонные товары, органическое экологически чистое удобрение «Биогумус». На предприятии создано собственное СМУ, которое выполняет значительный объем кровельных, гидро- и теплоизоляционных работ с использованием фирменных материалов РКРЗ.

Продолженная работа позволила сохранить коллектив и создать около 500 новых рабочих мест, а также способствовала решению многих проблем социально-экономического характера.

Активно обсуждали участники Круглого стола вопрос производства *теплоизоляционных материалов*, особенно их качество. После ужесточения теплотехнических требований к ограждающим конструкциям, выдвигания на первый план вопросов ресурсо- и энергосбережения, теплоизоляционные материалы стали пользоваться повышенным спросом. Однако, ситуация в регионах неоднозначная. Лучшее всего обеспечены качественной тепло-



К.Н. Меерович, генеральный директор РКРЗ рассказал, какая схема «выживания» была реализована за последние годы

полюющей центральной, западные, северо-западные регионы России. Это обусловлено тем, что имеющиеся там производства были модернизированы, ориентированы на выпуск современных высокоэффективных изделий. Были также построены новые производственные линии с привлечением иностранных инвестиций. Так, ОАО «Флайдерер-Чудово» (бывший завод «Восстание», Нижегородская обл.) выпускает высококачественную теплоизоляцию на основе стекловолокна. Директор по продажам С.В. Чернышев рассказал участникам Круглого стола, как непросто было принять решение о продаже контрольного пакета акций иностранному партнеру. Однако такой шаг дал желаемый результат. Сегодня теплоизоляционные материалы с торговой маркой URSA знают в Москве и Санкт-Петербурге, Поволжье и на Урале, в Казахстане и на Украине. В 1997 г. предприятие планирует выпустить более 800 тыс. м³ теплоизоляции. Однако уже сегодня производственные мощности предприятия недостаточны для удовлетворения постоянно растущего спроса (на 1998 г. уже получено заявок на объем поставок, более чем вдвое превышающий возможности предприятия). Если в ближайшее время не искать возможность расширения производства, то образовавшаяся товарную нишу займет кто-нибудь из зарубежных производителей, которых будет достаточно сложно вытеснить с нашего рынка.

На *Валогорском заводе теплоизоляционных изделий АОТ «Термостепс»* повышают качество продукции и увеличивают ее номенклатуру и объем выпуска за счет максимального использования собственного инженерного потенциала и кооперации с научными и производственными предприятиями.

Например, впервые в отечественной и мировой практике совме-

стно с НПП «Газовые печи» и Пензенским политехническим университетом разработан и испытан экспериментальный образец газовой вагранки. Этот агрегат существенно расширяет возможности предприятия по используемому сырью, улучшает технологические показатели, экологию производства. Вся продукция упаковывается в полиэтиленовую пленку, что важно в условиях ветреного степного климата Волгоградской области. Это позволяет заказчиком складировать утеплитель на строительных площадках.

В планах предприятия расширение номенклатуры выпускаемой продукции в пределах плотности 30–250 кг/м³ (в настоящее время выпускается в основном утеплитель плотностью 100–125 кг/м³). За годы экономических реформ завод не только не сократил, но увеличил число рабочих мест. Кроме этого, постоянное обучение персонала, повышение квалификации, позволило создать коллектив с большим интеллектуальным потенциалом. Создан собственный механический цех, с помощью которого решаются многие проблемы с оборудованием и техоснасткой. Строительный участок занимается монтажом теплоизоляции и другими строительными работами.

В первом полугодии 1998 г. АОТ «Термостепс» планируют полностью перейти на выпуск продукции, по качеству не уступающей зарубежным аналогам.

Следующей, обсуждаемой на Круглом столе группой строительных изделий, были окна. Известно, что на долю окон и дверей приходится значительная часть теплопотерь ограждающих конструкций. Поэтому качественные стальные изделия теперь также в центре внимания руководителей стройкомплекса.

Ф.Г. Шакуров, директор государственного *узитарного предприятия завода «Стройпласт»*, познакомил участников Круглого стола с выпускаемой продукцией и планами предприятия на ближайшее будущее. Завод «Стройпласт» — новое предприятие, созданное для выпуска оконных блоков, балконных дверей и других строительных материалов из ПВХ на оборудовании итальянской фирмы «Амут». К концу 1997 г. планируется вывести производство на проектную мощность 250 тыс. м² оконных и дверных блоков. Установлена и действует собственная линия по производству стеклопакетов мощностью 63 тыс. м² в год. Сотрудничество с фирмой «Амут» не закончилось поставкой оборудования. Богатый опыт фирмы по переработке отходов позво-

лил заводу возратить в производство свыше 50 т различных материалов, из которых было выпущено продукции на сумму более 630 млн. р. При содействии фирмы «Амут» разработаны и внедрены технологии производства плинтусов, коробов для электропроводки, шлангов, порогов.

Не имея возможности прямо инвестировать высокоэффективные производства, правительство Республики Татарстан приняло закон об освобождении предприятий и организаций, участвующих в реализации программы ликвидации ветхого жилья, от уплаты налогов в различные бюджеты. Такая налоговая политика позволила заводу «Стройпласт» высвободившимся средства в сумме 2,5 млрд. р. направить на выполнение мероприятий по завершению строительства и выходу на проектную мощность.

Новое деревообрабатывающее предприятие, принадлежащее РАО «Газпром», «Карат-Плюс» создано на базе одного из оборонных Саратовских заводов. Комбинат оснащен современным высокопроизводительным оборудованием итальянских и немецких фирм, организовано собственное производство стеклопакетов (лиственное стекло поставляется «Саратовстекло»).

По мнению генерального директора ДОК «Карат-Плюс» В.В. Ганина, на финансовый успех предприятия оказывает значительное влияние широкий ассортимент высококачественной продукции из дерева. На первом этапе предприятие поддерживает экспорт деревянного бруса в европейские страны. Использование экспортной выручки позволило отработать технологию выпуска оконных и дверных блоков, различного вида погонажа, развернуть работу по формированию дилерской сети. На предприятии большое внимание уделяется энергосберегающей переработке отходов производ-



Генеральный директор ДОК «Карат-Плюс» В.В. Ганин



Интересным было выступление коммерческого директора московского ДСК-1 И.А. Сергеевой.

ства, утилизации технологической воды и воздуха.

Сегодня ДОК «Карат-Плюс» производит оконные и дверные блоки, укомплектованные стеклопакетами, отвечающими требованиям европейских стандартов, двери из массива и фанеры, паркет из различных пород древесины, погонаж и пиломатериалы. На ближайшее время руководство предприятия намерено сделать упор на «натуральное» хозяйство (собственное автопредприятие, организация производства фурнитуры и др.), а не на кооперацию с предприятиями и организациями региона и строительного комплекса.

ДСК-1 успешно опровергает все аргументы теории о скорой кончине крупнопанельного жилищного домостроения. В 1997 г. предполагается построить и продать более 1 млн. м² жилья. Однако такой успех предприятия обусловлен не только выгодным географическим положением (в Москве всегда будет дефицит жилья). Вся деятельность комбината основывается на научных принципах организации производства и внедрении новейших технических достижений в строительстве. Используется скоростной метод возведения крупнопанельных жилых домов, в основу которого положен круглоступный монтаж по часовым графикам с транспортными средствами, совмещение общестроительных и специальных работ, инженерная комплектация объектов на этаж-секцию.

Значительные средства комбинат инвестирует в разработку типовых домов с улучшенными технико-экономическими показателями. Уже сейчас строятся первые дома серии П-44М из панелей с увеличенным слоем теплоизоляции, мансардным этажом и черепичной крышей. В стадии разработки серия П-44Т с новой конструкцией фасада, применением эркеров, кухнями не менее 16 м².

Ведется активная работа по организации производства новых эффективных строительных материалов и конструкций.

С участием Ростокинского завода ЖБК создано совместное предприятие «Браас - ДСК-1» по изготовлению на немецком оборудовании высококачественной цементно-песчаной черепицы. Мощность предприятия 20 млн. шт. черепицы в год.

На Краснопресненском заводе ЖБК в 1997 г. совместно с канадской фирмой создано производство по выпуску оконных и балконных блоков из СПВХ со стеклопакетом, заполненным инертным газом. Как только линия стала давать продукцию в товарных количествах, прак-

тически все строительство ДСК-1 переведено на комплектование такими окнами.

Внедряется технология монтажа системы отопления с использованием конвекторов фирмы «Вель» с установкой датчиков регулирования расхода тепла.

Не забыли на комбинате и про малоэтажное строительство. Совместно с МНИИТЭП разработано и освоено производство девяти типов коттеджных домов для жителей Подмосквы и прилегающих регионов.

Надо отметить, что Круглый стол прошел активно и конструктивно. Все меньше раздается просьба о помощи деньгами и госзаказами. Все больше поступает предложений о сотрудничестве с Госстроем России при финансовом участии предприятия.

Участники Круглого стола и заседания коллегии были единодушны в мнении, что сегодня одной из важнейших проблем, требующих незамедлительного решения, является несовершенство законодательной базы и недостаток современной нормативно-технической документации, которая бы учитывала наличие на российском рынке новых эффективных материалов и технологий, а также их применение.

Другой очень важной проблемой участники Круглого стола и члены коллегии назвали защиту отечественного строительного рынка от недобросовестных товаропроизводителей — поставщиков продукции низкого качества, не отвечающей требованиям российских норм и стандартов. Были со стороны производителей и строителей нарекания на имеющие место поддельные сертификаты соответствия или разрешительные документы, выданные неизвестными организациями. Здесь, наверное, уместно будет заметить, что специалистам следует внимательно читать специальные периодические издания. Например, официальный орган Госстроя России «Бюллетень строительной техники» постоянно публикует перечень сертифицированной строительной продукции, а также координаты региональных организаций, которые аккредитованы Госстроем как сертификационные центры. Вместе с тем, Федеральному научно-техническому центру сертификации в строительстве и Главной инспекции Госархстройнадзора поручено в двухмесячный срок разработать и утвердить Положение о порядке выдачи (лишения) технических свидетельств единого образца на продукцию (товары) строительного назначения, поставляемую из-

за рубежа на российский рынок, обеспечения системы контроля за их соблюдением, применения санкций к нарушителям, введения единого по России реестра фирм, имеющих технические свидетельства на поставку своей продукции.

Однако не все так позитивно в отрасли, как хотелось бы. Коллегия вынуждена была отметить, что несмотря на локальные успехи в развитии базы строительства, технический уровень большинства российских предприятий все еще значительно отстает от современных требований. Эксплуатируемое оборудование характеризуется высокой металло- и энергоемкостью, крайней изношенностью. Особенно отстали в техническом отношении производство цемента, санитарно-техническое оборудование и изделий, стеновых, кровельных и теплоизоляционных материалов. Около 40 % предприятий работает не рентабельно. Медленно повышается качество и конкурентоспособность строительных материалов и изделий.

Коллегия Госстроя России подчеркивала исключительную важность и мобилизующее значение принимаемых на уровне органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации конкретных решений и программ по дальнейшему развитию базы жилищного строительства в регионах с определением организационных мер и созданием стимулов, способствующих успешному решению данной задачи. Такая работа активно и успешно ведется в Республиках Башкортостан, Татарстан, Московской, Белгородской, Новгородской, Владимирской, Волгоградской, Самарской областях и в ряде других регионов.

Полученные результаты на предприятиях отрасли в этих регионах показывают, что даже в нынешних сложных финансово-экономических условиях, при усилении конкуренции со стороны иностранных товаропроизводителей, успешно работают те предприятия, которые умело мобилизуют внутренние ресурсы на решение проблемы перестройки производства с учетом требований рынка, гибко исходят ценностной политикой, активно сотрудничают с банковскими и другими финансово-коммерческими структурами, находят деловые контакты с иностранными инвесторами, активно используют возможности государственной поддержки, помощь и содействие Госстроя России и других органов федеральной власти.

Е. И. Юмашева

У строителей будет нормативно-методическая документация по реконструкции жилья

15 октября 1997 г. торжественно подписан Договор между Госинкор и Госстроем России о финансировании разработки нормативно-технической документации для реконструкции жилья первых массовых серий

Справка: Государственная инвестиционная корпорация (Госинкор) создана Указом Президента РФ от 2 февраля 1993 г. как самостоятельное юридическое лицо. Целью ее деятельности является повышение эффективности инвестиционного процесса и создание необходимых условий для привлечения иностранных и стимулирования отечественных инвестиций, направленных на реализацию федеральных и региональных программ социального и экономического развития. Уставный фонд Корпорации составляет более 1 млрд. USD. Госинкор ведет работу по нескольким основным направлениям:

- непосредственно инвестирование различных проектов,
- разработка законодательной базы в области инвестирования,
- формирование и проведение инвестиционной политики, осуществляемой российскими организациями и ведомствами,
- развитие делового сотрудничества с ведущими страховыми организациями мира с целью создания эффективной системы страхования иностранных инвестиций в России,
- подготовка кадров для реализации инвестиционных программ и проектов. Имеет в своей структуре банк, страховую компанию, торговый дом и др.

Впервые заключение Договора о проведении совместной работы стало достоянием общественности и прессы. Это свидетельствует о серьезности намерений сторон. Подписали Договор первые лица: от Госинкор — Председатель Юрий Владимирович Петров, от Госстроя России — Министр Ефим Владимирович Басин. На церемонии присутствовали заместитель председателя Госинкор Б.А. Фурманов, начальник управления инвестиций В.Г. Дагуров. Госстрой России представляли заместитель министра Л.В. Хихлуха, начальник управления технормирования В.В. Тищенко, начальник отдела реконструкции зданий А.Н. Спивак и другие официальные лица. На церемонии присутствовал также заместитель министра строительства Московской области Е.В. Серегин. На пресс-конференцию были приглашены руководители специализированной строительной прессы («Строительной газеты», журнала «Строительные материалы»), представители общественно-политических изданий («Экономика и жизнь», «Деловой мир», «Российская газета», «Финансовые Известия» и др.), Российское телевидение.

Реконструкция пятиэтажек является общероссийской проблемой. Федеральная подпрограмма «Реконструкция жилых домов



Подписали Договор: от Госинкор — Председатель Юрий Владимирович Петров (справа), от Госстроя России — Министр Ефим Владимирович Басин

первых массовых серий» занимает одно из важнейших мест в государственной целевой программе «Жилище». К 2000 г. необходимо создать условия для перехода от реконструкции отдельных пилотных объектов к массовой реконструкции, модернизации и капитальному ремонту типовых домов первого поколения в кирпичном, крупноблочном и крупнопанельном исполнении. В настоящее время накоплен опыт реконструкции «пятиэтажек» по различным схемам. Каждая схема имеет свои плюсы и минусы, предпочтительна для определенных регионов, серий домов, местоположения их в городской застройке и др.

Для перехода от пилотных проектов к массовой реконструкции необходимо имеющийся опыт обобщить, наиболее рациональные и экономически эффективные системы сделать достоянием широкого круга специалистов и администраций, то есть разработать ряд нормативных и научно-методических документов по выбору рациональных архитектурно-планировочных решений, вариантов модернизации и реконструкции инженерного оборудования, технических решений по утеплению жилья. Кроме того, необходимы методические рекомендации по законодательному регулированию прав и обязанностей участников реконструкции, по технико-экономической оценке ее эффективности. Сделать это за короткий срок могут только высококвалифицированные специалисты. На первом этапе работа будет носить исключительно затратный характер. Именно поэтому потребовался инвестиционный механизм, способный обеспечить решение громоздкой и многозадачной проблемы реконструкции жилья первых массовых серий.

Участие Госинкор в реализации подпрограммы «Реконструкция жилых домов первых массовых серий» было предусмотрено в решении Комиссии Правительства Российской Федерации по оперативным вопросам от 23 июня 1996 г. Госинкор внимательно изучил подпрограмму реконструкции жилья, ознакомился с практическим опытом реконструкции в Екатеринбурге, Омске, Московской и Ленинградской областях, а также с рекомендациями и достижениями немецких и французских фирм.

Считая нормативно-техническую документацию для реконструкции жилья первым важным шагом в этой большой работе, Госинкор принял решение о вложении на коммерческой основе более 1 млрд. рублей в ее разработку. Совместно с Госстроем России проработан тематический план, стоимость работ, сроки их выполнения и условия реализации проектов.

Существенным отличием нового этапа по разработке НТД является, по мнению Е. В. Басина то, что впервые не ставится зада-

ча создать «типичные» нормы. Предполагается предложить архитекторам, проектировщикам, специалистам стройкомплекса испытанные, экономически целесообразные, энергоэффективные технические и инженерные решения отдельных узлов и конструкций для различных типовых серий домов. Результатом данного этапа работ станут:

- альбом архитектурно-планировочных решений реконструкции жилых домов (перепланировка, надстройка, пристройка),
- альбом технических решений по модернизации внутренних систем тепло-, водо- и электроснабжения,
- альбом технических решений утепления наружных ограждений домов с расчетными таблицами,
- альбом конструктивных решений мансардных этажей,
- сборник проектов законодательных и подзаконных актов органов управления различных уровней (для регулирования прав и обязанностей участников реконструкции жилых домов различных форм собственности),
- методические рекомендации по технико-экономической оценке эффективности реконструкции жилых зданий и определению сроков окупаемости затрат,
- Строительные правила «Реконструкция и капитальный ремонт жилых зданий. Нормы проектирования.» (взамен ВСН 61—89 (р))
- «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на реконструкцию и ремонт зданий и проведения на них изыскательских работ» (взамен ВСН 58—87 (р)).

Из приведенного перечня документов видно, что субъекты территорий и строительного комплекса будут иметь возможность реализовать собственные программы реконструкции пятиэтажного жилья без потерь времени и средств на «изобретение колеса».

На пресс-конференции по случаю подписания Договора между Госинкор и Госстроем России Председатель Госинкор Ю.В. Петров отметил, что корпорация рассматривает разработку НТД не как благотворительную акцию, а как первый шаг во взаимовыгодном сотрудничестве. По его мнению, реализация тиража разработанных документов сторичей вернет затраченные средства. Далее последует реализация проектов с использованием новых НТД. Реализация программы реконструкции жилья не может не стимулировать развитие и реорганизацию материальной базы строительства — промышленность строительных материалов. В этом Госинкор также видит перспективы дальнейшего сотрудничества с Госстроем России.

Первый этап — разработку нормативно-технической документации — намечено завершить к концу июля 1998 г.

Перспективы развития цементной промышленности России в условиях оживления инвестиций и подъема экономики

В составе строительного комплекса страны цементная промышленность является одной из ведущих отраслей по производству строительных материалов. Отрасль решает задачи обеспечения нужд строительства и всего народного хозяйства в цементе.

В последние годы в цементной промышленности произошли определенные изменения и структурные преобразования, обеспечивающие приспособление к рыночному спросу на продукцию. Производственный потенциал отрасли достаточен, чтобы удовлетворить рыночный спрос поставками высококачественного цемента широкого ассортимента.

В период перехода России к рыночной экономике динамика производства цемента и других инвестиционных ресурсов нарушилась, начался спад производства, снизилась загрузка мощностей, нарушились воспроизводственные процессы.

В целом в народном хозяйстве страны динамика снижения валового внутреннего продукта (ВВП) и сокращения капитальных вложений в период 1990–1996 г. приведена в таблице.

Тенденция спада инвестиций продолжала сохраняться в первом полугодии текущего года. По данным Госкомстата России на развитие экономики и социальной сферы страны в 1997 г. использовано 146,7 трлн. руб. инвестиций, что на 8,5 % меньше, чем в соответствующем периоде 1996 года. В июне с. г. по сравнению с июнем 1996 г. инвестиции сократились на 3,9 %.

Падение объемов капитальных вложений происходило более высокими темпами по сравнению с валовым внутренним продуктом (ВВП), что свидетельствует об углублении кризисных явлений в инвестиционной сфере.

Из-за сокращения инвестиций за рассматриваемый период более чем в 3 раза, фактически прекратился ввод в эксплуатацию новых основных фондов в отраслях материального производства. При этом даже при минимальных нормах выбытия действующих фондов в этих отраслях на уровне 1,5–3 % в год, включая и цементную промышленность, начала складываться ситуация разрушения ранее созданного производственного потенциала. В условиях обострения инвестиционного кризиса наблюдается существенное сокращение объемов капитальных вложений, направляемых на развитие строительной индустрии и подотраслей промышленности строительных материалов. Причем, фактически прекратилось финансирование развития отраслей строительного комплекса за счет централизованных источников (федерального бюджета).

Если в начальный период реформ ряд предприятий цементной промышленности мог финансировать работы по реконструкции за счет льготных инвестиционных банковских кредитов, то в последние годы такое финансирование прекращено.

Для высокоэффективных инвестиционных проектов, прошедших конкурсный отбор, сохраняется порядок предоставления кредитных ресурсов в размере до 20 % сметной стоимости проекта, но при условии окупаемости в пределах двух лет. В цементной промышленности нормальными сроками окупаемости являются 5–8 лет, тем самым цементные предприятия практически лишаются возможности привлечения финансовых кредитных ресурсов на модернизацию и техническое перевооружение производства.

По этой причине тормозится реализация проектов модернизации и реконструкции производства на АО «Цемент», г. Красноярск и АО «Воскресенскцемент».

Приоритетными направлениями использования капитальных вложений остается объекты строительства, включенные в федеральные программы: «Жилище», «Свой дом» и др.

В 1996 г. всеми предприятиями России было произведено 27,8 млн. т цемента, ожидаемый выпуск в 1997 г. – 25 млн. т. Темпы изменения объемов производства цемента, начиная с 1990 г., показаны на рис. 1.

Продолжающийся спад производства и другие факторы, отрицательно воздействующие на состояние отраслевой экономики, вызывают рост затрат и ухудшение структуры себестоимости выпускаемой продукции, снижение рентабельности производства. В результате прибыль предприятий за указанный период снизилась более чем в 2,5 раза.

В 1996 г. в связи с продолжающимся ростом материальных затрат (топливо, электроэнергия и др.), а также повышением тарифов на транспортные перевозки структура себестоимости цемента ухудшилась. Структу-

Показатель	Годы						
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Валовой внутренний продукт	98	92	80	88	84	94	96
Капитальные вложения	100	85	60	88	76	89	82

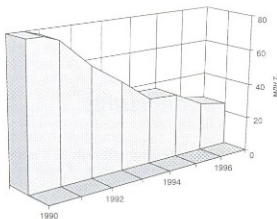


Рис. 1. Динамика производства цемента в России в период 1990–1997 гг.



Рис. 2. Структура себестоимости цемента

ра себестоимости цемента (по элементам затрат) показана на рис. 2 (по данным 1995 г.).

По данным Госкомстата России рентабельность производства в 1996 г. упала в целом по отрасли до 6,4 %, в 1995 г. этот показатель был равен 17 %. Таким образом, внутренние источники накопления остаются крайне ограниченными, а затратный характер отраслевой экономики продолжает усиливаться.

В первом полугодии текущего года из-за ограниченного спроса на цемент на внутреннем рынке страны, обусловленного сезонным спадом в строительстве, производственные мощности действующих предприятий были недостаточно загружены. Однако в отдельных регионах страны: в Центральном, Волгоком, на Урале, в Западной Сибири ряд предприятий работал более устойчиво. Это акционерные общества «Мальцовский портландцемент», «Воскресенскцемент», «Шуровский цемент», «Вольскцемент», «Мордовцемент», «Сухоложскцемент», «Топкицемент» и др.

Темпы сезонного спада деловой активности в строительстве во все большей мере сказываются на ухудшении состояния экономики цементных предприятий в осенне-зимние месяцы (особенно в декабре – январе). В последние годы цикл сезонного спада приобретает все более затяжной характер (рис. 3).

В условиях спада производства и низкой загрузки мощностей многие цементные предприятия, располагая свободными производственными площадями, инженерными сетями, необходимыми сырьевыми материалами, незагруженным технологическим оборудованием, вынуждены были освоить выпуск дополнительной продукции.

Одновременно на ряде предприятий ведется работа по техническому переснащению производства, расширению ассортимента и улучшению качества выпускаемой продукции, развитию рыночной инфраструктуры.

Приспосабливаясь к рынку, производители цемента поддерживают уровень производства продукции на уровне текущего спроса. Анализ деятельности ряда предприятий – производителей цемента и крупных потребителей показал, что товарные остатки и у товаро-производителей, и у потребителей незначительны, и в целом по России объемы производства цемента соответствуют объемам потребления.

В настоящее время спрос на цемент на внутреннем российском рынке из-за продолжающейся финансовой нестабильности в экономике ограничен.

Емкость региональных рынков, обусловленная объемами инвестиционных ресурсов и сложившимся уровнем цен, значительно сузилась.

В зависимости от объемов выполняемых строительно-монтажных и подрядных работ на отдельных региональных рынках наблюдается изменение динамики спроса и потребления цемента. Другими факторами, влияющими на эту динамику, являются объемы индивидуального жилищного, гаражного и садового строительства (в пригородах крупных городов), ремонтные работы, объемы потребления цемента в районах разработки нефтяных и газовых месторождений и др. Эти секторы потребления предъявляют спрос на упакованный цемент.

Ожидается оживление строительной деятельности на ряде внутренних региональных рынков цемента.

В Северо-Кавказском регионе предусматривается восстановление инфраструктуры, разрушенной войной в Чечне, в связи с чем потребуются создание производственной базы строительной индустрии, включая выпуск цемента с использованием карбонатного сырья местного месторождения.

В соответствии с пранительственной Программой Российской Федерации «Структурная перестройка и экономический рост в 1997–2000 годах», в которой определены основные направления развития регионов РФ, в Центральном, Центрально-Черноземном экономических районах продолжается крупномасштабное жилищное строительство, реконструкция и техническое перевооружение объектов коммунального хозяйства многих крупных городов. Например, только реализация в 1997–2000 г. запланированного улучшения экологического состояния водных объектов в Москве и прилегающих к ней областях потребует привлечения значительных объемов инвестиций. Это самый емкий и динамичный региональный рынок цемента, потребность в котором будет удовлетворяться в основном за счет использования имеющихся здесь мощностей, и здесь ожидается жесткая конкуренция между производителями цемента – акционерными обществами «Мальцовский портландцемент», «Инцепкцемент», «Воскресенскцемент», «Осколцемент», «Михайловцемент», «Шуровский цемент» и ЗАО «Белгородский цемент». Победит тот, кто сумеет за счет модернизации мощностей снизить себестоимость цемента, а следовательно, и его цену.

По программе возрождения европейского Севера и освоения нефтегазовых месторождений на континентальном шельфе Арктики (месторождение «Приразломное» в Баренцевом море) Правительство РФ предусматривает обеспечить кредитование строительства морских ледостойких платформ в сумме 480 млрд. руб. В рамках этой федеральной программы предусматривается строительство в г. Северодвинске нефтеперерабатывающего комплекса с морским терминалом и крупного предприятия по переработке алмазов в г. Архангельске. Разработка газового месторождения на полуострове Ямал, строительство газопровода до Берлина, развитие транспортной сети на Севере России потребуют и развития сопутствующей инфраструктуры. Для

осуществления этих программ можно ожидать увеличения спроса на цемент общестроительного и специального назначения в этом регионе в ближайшем будущем до 1 млн. т в год.

Главная роль в удовлетворении этого спроса будет принадлежать АО «Савинский цементный завод», на котором в ближайшее время планируется провести первый этап модернизации, включающий перевод производства с мазутного топлива на газообразное, организацию производства тампоначного цемента по американскому стандарту API и реконструкцию упаковочного отделения. Объем инвестиций для реализации этого проекта не превышает 8 млн. USD.

В Тюменской области Западно-Сибирского региона продолжатся работы по развитию инфраструктуры, обустройству скважин в районах разработки нефтяных и газовых месторождений. Этот рынок по-прежнему продолжает оставаться одним из наиболее емких и динамичных региональных рынков цемента. Здесь также предстоит жесткая конкуренция, и доминирующую роль может играть АО «Искитимцемент», на котором в перспективе планируется провести реконструкцию с переводом предприятия на энергосберегающий сухой способ производства.

Достаточно перспективным является Центрально-Сибирский региональный рынок, объединяющий южную часть Красноярского края, западную часть Иркутской области, Республики Хакасия и Туву, где ожидается в соответствии с предусматриваемыми объемами подрядных работ и общим оживлением в гражданском строительстве увеличение спроса на цемент к 2000 г. до 2 млн. т и его роста не менее 10% в год до 2005 года.

В этом регионе важнейшая проблема – модернизация АО «Цемент» (г. Красноярск), включающая строительство новой технологической линии сухого способа производства. В настоящее время для решения этой задачи «Концерн Цемент» ведет поиск стратегического инвестора.

В последние годы структура потребления цемента в России меняется: снижается производство сборных железобетонных конструкций за счет увеличения объемов работ по малоэтажному строительству, объемов домостроения из монолитного бетона и железобетона, объемов ремонтных работ, роста потребления цемента мелкими строительными фирмами и населением для индивидуального, садового и гаражного строительства.

Сектором жилищного строительства потребляется до одной трети реализованного на внутреннем рынке цемента. Ремонтные работы, восстановление инфраструктуры и дорожное строительство поглощают более 20% цемента.

Крупными потребителями цемента продолжают оставаться предприятия сборных железобетонных конструкций и изделий, товарного бетона, строительных растворов, асбестоцементных изделий, домостроительные комбинаты, осуществляющие как городское жилищное, гражданское, так и промышленное строительство.

Население покупает ежегодно 1,7–2 млн. т цемента.

Сертификация продукции, проводимая на цементных предприятиях, показала, что на многих заводах цемента соответствуют ведущим зарубежным стандартам. Однако расширение экспорта цемента препятствует слабое развитие для этого инфраструктуры, а также отсутствие отечественной упаковки, соответствующей международным стандартам.

На внешнем рынке спрос на российский цемент сокращается (рис. 4).

Это объясняется, прежде всего, конкурентоспособностью российского цемента; по качеству он сертифицирован на соответствие ведущим международным стандартам, но по цене он стал неконкурентоспособ-

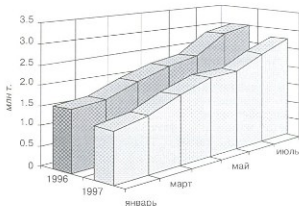


Рис. 3. Сравнительная динамика производства цемента в целом по России в январе – июле 1996 и 1997 гг.

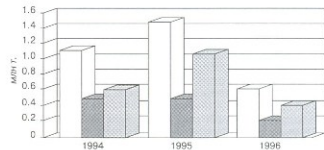


Рис. 4. Экспорт цемента. Столбцы слева направо: экспорт всего; ближе зарубежье; дальнее зарубежье

ным из-за безудержного увеличения цен на энергоносители и тарифы естественных монополиями.

При этом географическое положение стран – потенциальных импортеров цемента (страны Ближнего и Среднего Востока, Юго-Восточной Азии и некоторые другие) – определяет необходимость поставки цемента в основном морским транспортом, в то же время возможности отгрузки морским транспортом ограничены, поскольку в России действует один специализированный цементный терминал в г. Новороссийске.

Ожидаемое принятие закона о реструктуризации естественных монополий и последующее за этим снижение цен на энергоресурсы и тарифы, а также выполнение программы по строительству специализированных терминалов позволит российским производителям выйти на международный рынок с конкурентоспособным продуктом.

Экспорт цемента на внешний рынок в настоящее время осуществляется рядом цементных предприятий России. Поставки цемента на экспорт по данным Госкомстата РФ в 1996 г. составили: в страны дальнего зарубежья – более 0,4 млн. т и ближнего – 0,2 млн. т.

Импорт цемента в Россию остается незначительным и в основном осуществляется из стран ближнего зарубежья: Литвы, Украины и Казахстана. Для тампонирующей нефтяных скважин в районы Европейского Севера и Сибири закупаются небольшие объемы специальных видов цемента.

Каковы перспективы развития отрасли до 2005 года? За последнее время в экономике России произошли изменения, свидетельствующие о начале нового этапа в развитии реформ, связанного с активизацией инвести-

ций, переходом от замедления темпов промышленного спада и стабилизации к росту производства.

В результате реализации разработанной правительством Российской Федерации среднесрочной программы «Структурная перестройка и экономический рост в 1997–2000 годах» с 1998 г. прогнозируется выход экономики на устойчивые положительные темпы прироста валового национального продукта (ВНП), которые к 2000 г. составят около 5 %.

Переход экономики в фазу роста обеспечит увеличение потребления, в целом за период 1997–2000 гг. прогнозируется рост конечного потребления на одну треть к уровню 1996 г.

Ожидается изменение потоков и пропорций между реальным и финансовым секторами экономики, что должно выразиться в опережающем росте промышленного производства по сравнению с ВВП в период 1998–2000 гг.

На новой технологической основе ускорится обновление производственного аппарата и улучшатся параметры воспроизводства основных фондов. Объем инвестиций в основной капитал возрастет примерно в 1,3–1,35 раза при повышении эффективности использования основного капитала. Коэффициент выбытия устаревших и неэффективных основных фондов повысится с 2 до 5,5 %.

В соответствии с темпами роста инвестиций и динамикой изменения объемов строительного-монтажных работ, принятых в прогнозе развития строительного комплекса, прогнозируется рост спроса на цемент к 2000 г. в 1,2–1,3 раза.

Конкретно разработана Концепция развития отрасли в период до 2005 года.

На первом этапе (до 2000 г.) вывода отрасли из промышленного спада решаются следующие задачи:

- повышение финансовой устойчивости цементных предприятий путем погашения задолженности по поставляемому цементу заказчиками государственного сектора;
- обеспечение денежными платежами поставок цемента по заказам потребителей государственного сектора;
- снижение налогового давления на предприятия в осенне-зимний период спада производства путем исключения из налогообложения незагруженные и выводящие в активный резерв производственные мощности;
- использование инвестиционного ресурсосбережения для повышения экономической эффективности действующих цементных заводов путем модернизации технологических линий мокрого способа.

На втором этапе технического перевооружения отрасли (в период 2000–2005 гг.) предусматривается:

- завершение реконструкции и начато нового строительства технологических линий сухого способа в акционерных обществах «Цемент» (г. Красноярск), «Цесла», «Усть-Борзинское» и на других предприятиях;
- коренная реконструкция предприятий мокрого способа, расположенных на перспективных емких региональных рынках, с переходом на сухой (АО «Искитимцемент» и др.) или полусухой способы производства;
- использование действующими заводами альтернативных видов топлива (АО «Савинский цементзавод», АО «Михайловцемент» и др.) и топливосодержащих отходов;
- перевод цементных заводов, тяготеющих к определенным угольным месторождениям на использование, кроме применяемого, и твердых видов топлива;
- освоение выпуска новых видов продукции (АО «Теплоозерский цементзавод», АО «Савинский цементзавод» и др.);
- строительство фабрики по производству полифракционного песка в АО «Прима» г. Вольск;

- ввод в эксплуатацию цементного терминала АО «Нордцемент» (г. Выборг), включающего упаковочное отделение мощностью 75 тыс. т в год и системы погрузки цемента мощностью 100 тыс. т в год в цементовозы;

- создание сети мини-цементных заводов с помольными установками и распределительными терминалами в крупных городах;

- использование действующих цементных заводов, расположенных вблизи крупных городов России, в качестве базы для сжигания твердых городских горючих отходов (городского мусора);

- технологическая кооперация по использованию вторичных ресурсов, утилизации твердых городских горючих отходов, расширению технологических функций цементных предприятий и служб энергетического хозяйства (ТЭЦ, ТЭС, ГРЭС) при одновременном решении экологической проблемы защиты воздушного бассейна крупных городов страны и создание в будущем комплексного мусорожигательного энергоцементного производства;

- снижение потребления в технологии производства цемента природных сырьевых материалов за счет использования техногенных для адаптации к новым условиям в глобальном масштабе, обусловленным нарастающим дефицитом не только энергии, но и сырья.

Намеченные направления технико-экономических преобразований требуют усиления внимания отраслевых технологических, проектных и машиностроительных институтов, кадрового потенциала Концерна и отрасли для ведения вышеперечисленных проработок до эффективных проектов и реализации их в отрасли.

АО «Концерн Цемент» при разработке Концепции развития отрасли были выполнены экономические и обосновывающие проработки объемов предстоящей реконструкции действующих цементных заводов. В состав федеральных программ «Жилище», «Свой дом» были включены предприятия, на которых намечено внедрять новые технологии, по этим предприятиям расчетно определены объемы капитальных вложений и источники финансирования.

По ряду инвестиционных проектов специалистами Концерна Цемент разработаны бизнес-планы по методике UNIDO, используемой международными инвестиционными компаниями и банковскими структурами.

В настоящее время ведется аналитическая работа по определению амортизационной политики, изучению состояния региональных товарных рынков цемента. При участии специалистов Концерна департаментом товарных рынков Минэкономики России разработан прогнозный баланс спроса и предложения цемента на 1997 г.

Глубокого анализа требуют проблемы повышения финансовой устойчивости и укрепления платежеспособности в работе предприятий.

В условиях продолжающегося спада производства цемента становится устойчивой тенденция снижения уровня рентабельности производства, отраслевая экономика все более приобретает затратный характер, при котором внутренние источники накоплений не позволяют обеспечивать самофинансирование воспроизводственных процессов, и тем самым отрасль лишается возможности вести обновление основных фондов, производить замену устаревшей техники. В процессе воспроизводства не вовлекается акционерный капитал, средства частных инвесторов и другие источники финансирования.

Для решения этих проблем требуется активное взаимодействие всех структур, заинтересованных в поддержке отечественной цементной промышленности, и «Концерн Цемент» стремится выполнить именно эту роль.

Сюрприз от «ТИГИ Кнауф» – новый завод сухих смесей

8 октября 1997 г. в подмосковном Красногорске состоялся торжественный пуск завода по производству сухих строительных смесей

Строительство завода сухих смесей является самым крупным проектом последних двух лет известного производителя строительных материалов СП «ТИГИ Кнауф» ОАО. Строительство нового завода обошлось предприятию в 30,4 млрд. р., в том числе стоимость импортного оборудования 11,3 млрд. р. и отечественного – 1,6 млрд. р. Проектная мощность – 60 тыс. т в год. Начало производства сухих смесей ознаменует переход на формирование комплексных строительных систем, которые являются основной продукцией СП «ТИГИ Кнауф» ОАО, полностью составляющими собственного производства.

О предпосылках строительства завода сухих смесей, предполагаемой номенклатуре продукции, ее назначении журнал «Строительные материалы» писал подробно и неоднократно [1, 2]. Сегодня наша цель – праздник – пуск нового завода.

Об экономическом, политическом и социальном значении состоявшегося события говорит тот факт, что на открытие завода сухих смесей СП «ТИГИ Кнауф» ОАО приехали Председатель государственного комитета по жилищной и строительной политике Е.В. Басин, заместитель министра О.С. Фоменко и другие руководители строительного комплекса России. Московскую область представляли заместитель главы по внешним экономическим связям Н.И. Свистунов, главный архитектор Б.В. Луньков, глава администрации Красногорского района Б.Е. Расказов.

Успешное завершение очередного инвестиционного проекта – значительное событие для любой фирмы. Наши читатели знают, что к инвестиционной деятельности фирмы «Кнауф» в России обращено пристальное внимание немецкого правительства [3]. Поэтому на церемонии пуска нового завода кроме непосредственно заинтересованных лиц, ответственного члена правления фирмы «Кнауф» по России Х. Хамма, совладельца фирмы «Кнауф» А. Кнауфа, присутствовали посол Германии в России господин Э.-И. фон Штудинт и глава представительства немецкой экономики в России госпожа А. фон Кнооп.

На торжественную церемонию пуска нового завода сухих смесей были приглашены представители финансовых кругов (банк «Универсальный кредит», «Авто-



На пресс-конференции по случаю открытия нового завода сухих смесей СП «ТИГИ Кнауф» ОАО

банк» и др.), руководители предприятий строительного комплекса Москвы и области, настоящие и потенциальные партнеры СП «ТИГИ Кнауф» ОАО, и, конечно же, журналисты из специализированных и общественно-политических изданий.

Перед началом торжественной церемонии руководители проекта с российской и немецкой стороны дали пресс-конференцию, на которой была представлена объективная информация о новом производстве, задачах послепускового периода. После пресс-конференции журналисты в сопровождении специалистов завода смогли осмотреть новое производство и получить квалифицированные ответы на все вопросы «на месте».

Много теплых слов было сказано на церемонии открытия завода в адрес руководства СП «ТИГИ Кнауф» ОАО и фирмы «Кнауф». Добрые пожелания высказали коллеги и партнеры. По старой русской традиции новое дело освятил отец Владимир, настоятель храма Благовещения Пресвятой Богородицы в Павловской Слободе, в восстановление которого вложено немало средств СП «ТИГИ Кнауф» ОАО и фирмы «Кнауф».

Гости с интересом осмотрели производство, лабораторию контроля качества, бытовые помещения, склад готовой продукции. В это время с конвейера начали выходить первые мешки с сухой смесью.

Пожелаем новому производству ритмичной работы, отличного качества, высокого спроса и только положительных отзывов потребителей, а коллективу СП «ТИГИ Кнауф» ОАО – дальнейших успехов и процветания.

Список литературы

1. Милов С.В. Сухие смеси для комплексных систем ОАО СП «ТИГИ Кнауф» – новое производство // Строит. материалы. 1997. № 1. С. 18
2. Паулев А.И., Шубаев С.Ю. СП «ТИГИ Кнауф» ОАО запускает новый завод // Строит. материалы. 1997. № 9. С. 14
3. Премия Федерального союза немецкой промышленности – признание успеха на российском рынке // Строит. материалы. 1997. № 7. С. 21–22.

И.П.Рублевский



Торжественный момент. Символическую ленту перерезают (слева направо) доктор Х. Хамм, Председатель государственного комитета по жилищной и строительной политике Е.В. Басин, совладелец фирмы «Кнауф» А. Кнауф и генеральный директор СП «ТИГИ Кнауф» ОАО А.А. Горовой



Е.В. ФИЛИППОВ, президент ЗАО «Корпорация стройматериалов», действительный член Международной академии инвестиций и строительства

Выбор направления

Сложившийся в среднем по России удельный расход энергоресурсов при эксплуатации промышленных и гражданских зданий и особенно жилья в три-четыре раза выше, чем в странах Западной Европы.

Выравнивание в России уровня цен на топливо и электроэнергию по отношению к мировому привело к тому, что затраты на отопление жилых, промышленных и сельскохозяйственных зданий в совокупности с их обслуживанием составляют четвертую часть средств бюджетов России и ее регионов.

Обследования и расчеты Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова показали, что, например, только в трех городах России — в Москве, Санкт-Петербурге и Челябинске из-за сложившейся узаконенной практики строительства жилых домов с применением изделий и конструкций, не отвечающих современным требованиям по теплотехническим свойствам,

перерасходуется до 20 млн. т условного топлива в год [1].

Логичным и своевременным является выход постановления Минстроя России № 18-81 от 11.08.95, которое ввело в действие изменение № 3 в СНиП 11-3-79* «Строительная теплотехника», по которому требуемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций зданий увеличено против ранее действующих нормативов в 2–3,2 раза [2]. Принятые новые нормативы теплозащиты жилых зданий, которые введены с 1.07.96 г., должны обеспечить снижение на 40 % удельного энергопотребления при малоэтажном строительстве и при реконструкции зданий. Для многоэтажного строительства предусмотрено введение требований по снижению энергопотребления на 20 % с 01.07.96 г. и на 40 % с 01.01.2000 г.

Для выполнения этих требований толщину наружных стен, на-

Реализация государственной целевой программы «Жилье» и подпрограммы «Свой дом» потребовали выбора эффективных недорогих строительных материалов. Одно из перспективных направлений развития техники и технологии является бетонов и изделий на их основе в течение ряда лет развивается при активном участии Евгения Васильевича Филиппова, президента ЗАО «Корпорация стройматериалов». Десятки комплектов оборудования, конвейерные линии введены на заводах Москвы, Рязани, Белгорода, Барнаула, Поворосийска и многих других городов.

В 1955 г. Е.В. Филиппов начал свой трудовой путь рабочим. По окончании Московского инженерно-строительного института работа на заводах ЖБИ, Мосазбостермакомбинате, «Мосазбостермостекло» и на других предприятиях в различных должностях от мастера до генерального директора сформировала высококвалифицированного специалиста, энергичного организатора производства. Это позволило Е.В. Филиппову на работе в органах управления промышленностью строительных материалов страны в новых экономических условиях принять активное участие в объединении организаций и предприятий в ЗАО «Корпорация стройматериалов».

В ноябре 1997 г. Е.В. Филиппову исполнилось 60 лет. Редакция и редакционный Совет поздравляют юбиляра и желают крепкого здоровья, счастья и успехов в дальнейшей плодотворной деятельности в промышленности строительных материалов.

пример, из керамзитобетона следует увеличить с ныне практикуемых 30–35 см до 50–70 см, а из рядового кирпича с 51–64 см до 100–120 см и более, что является не только нерациональным, но практически невыполнимым требованием.

Следует, однако, подчеркнуть, что даже при реализации новых требований нормируемые потери тепла через ограждающие конструкции будут в 2 с лишним раза выше по сравнению с требованиями нормативных документов, действующих, например, в Белоруссии, не говоря уже о Германии, Финляндии, Швеции, других странах Западной Европы [3], что безусловно требует скорейшего наращивания выпуска эффективных стеновых и теплоизоляционных материалов.

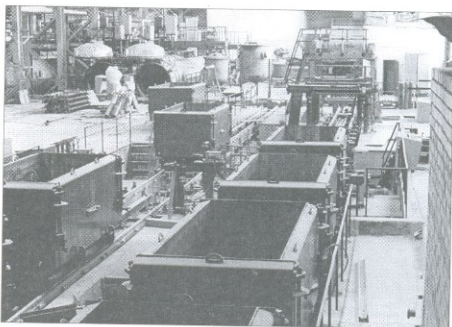
Надо сказать, что еще в 1985 г. в бывшем СССР, после серьезного анализа данного вопроса пришел к выводу, что наиболее оптимальный путь решения проблемы в условиях

строительства на огромной территории с семью климатическими поясами это – всемерное увеличение объемов выпуска прежде всего ячеистых бетонов. Речь шла о 40–45 млн. м³ в год (40–45 млрд. шт. усл. кирпича) в основном стеновых материалов.

В настоящее время речь, конечно, должна идти уже о значительном расширении масштабов производства и применения теплоизоляционных и конструктивных изделий из газо- и пенобетона с плотностью от 200 до 600–700 кг/м³ [4, 5, 6]. Их использование в сочетании с высокоэффективными теплоизоляционными материалами, такими как минераловолокнистые, пенополимерные и др. будет способствовать не только выполнению новых требований СНиП, но и позволит встать на уровень передовых зарубежных стран.

Сегодня для выбора верного направления при решении данной задачи необходимо проанализировать пройденный путь развития производства изделий из газо- и пенобетона и наметить оптимальные способы ее реализации.

Как известно, начало промышленного производства изделий из ячеистого бетона в России, так же как и в некоторых бывших республиках и странах СЭВ было положено строительством в 50–60 гг. десяти заводов мощностью каждого до 150 тыс. м³ в год на оборудовании шведской фирмы «Сипорекс», которое было воспроизведено и поставлено из Польши. Стеновые панели формировались в горизонтальных индивидуальных формах с различной архитектурной отделкой, которая осуществлялась до автоклавной обработки и после нее. Стеновые блоки получали разрезкой несармированного массива высотой 0,2–0,3 м. Несмотря на существенные недостатки этих тех-



Бескрановая конвейерная линия БКЛ-100. Формовочное отделение

нологических линий, их применение в России и других бывших республиках СССР сыграло положительную роль, так как был продемонстрирован ряд преимуществ изделий из ячеистого бетона и в первую очередь по теплоизоляции, стоимости перевозок, массе конструкций и др. Многие кварталы жилых домов Екатеринбурга, Санкт-Петербурга, Пензы, Луганска, Одессы, Темир-Тау и других городов были построены с применением наружных панелей из ячеистого бетона с различной декоративной отделкой.

Ведущие зарубежные фирмы, такие как «Итонг», «Сипорекс» и «Дюрокс» (Швеция), «Хебель», «Верхан» (Германия), «Кальсильокс» (Дания), «Селкон» (Голландия), «Чори» (Япония), «Униполь» (Польша) вскоре отказались от изготовления изделий в индивидуальных формах и перешли на

резательную технологию и соответствующее оборудование, позволившее изготавливать разнообразные виды изделий по гибкой технологии и с меньшими затратами металла на формы. У нас же было создано два конкурирующих вида технологических процессов и оборудования по резательной технологии – «Универсал-60» и «Виброблок БГ-40».

В первом случае после приготовления смеси в вибро- или гидродинамическом смесителе, формирования массива на ударной площадке, приобретения массивом сырьевой прочности он освобождается от бортозастыки, специальным захватом переносится из собственного поддона на стол резательной машины и после разрезки на специальной решетке отправляется в автоклав. В варианте «Виброблок БГ-40» отформованный массив на виброплощадке с горизонтальными ко-

Показатели	Универсал-60	БГ-10	БГ-20	БГ-40	3687Б-1-ТХ	БКЛ-100	«Силбет-стройиндустрия»	
Годовая мощность, тыс. м ³	80	10	20	40	60	100	40	60
Размеры формовочного массива, мм	6000x1200x650	1546x1160x430	3030x1140x650	3030x1140x650	3030x1140x650	3030x1300x1460	н.д.	н.д.
Масса оборудования, т	376	70	82	150	200	220	550*	665*
Установленная мощность приводов, кВт	70	60	60	60	88	130	1200*	1200*

* показатели с учетом массы мельниц и автоклавов

лебаниями на всем протяжении технологического процесса находится на «сплош» поддоне, что обеспечивает стабильный технологический процесс даже при наличии нестабильных и невысоких характеристик исходных сырьевых материалов и некоторых отклонений от установленных технологических параметров.

Бологовским заводом «Строммашина» в содружестве с институтом НИПСиликатобетон (г. Таллин) изготовлено и реализовано несколько десятков технологических линий «Универсал» различной модификации. В последнее десятилетие такое оборудование не находит спроса главным образом из-за нестабильной его работы в отечественных условиях.

АО «Строительные и мелиоративные машины» НПО «Машиностроитель» (г. Брянск) с использованием документации бывшей НИЛ ФХММ и ТП Главмоспромстройматериалов и ВНИИстром им. П.П. Будникова разработано несколько вариантов оборудования технологических линий «Виброблок» производительностью от 10 до 60 тыс. м³ в год. Изготовлено и реализовано более 50 комплектов такого оборудования (Барнаул, Рязань, Люберцы и др.).

В целях дальнейшего совершенствования технологического процесса и его аппаратного оформления, снижения металлоемкости оборудования, уменьшения площади и высот производственных зданий ЗАО «Корпорация стройматериалов» и ОАО «Волгоцемаш» совместно с ЦАГИ им. Жуковского, НПО «Строминдустрия», ВНИИстром им. П.П. Будникова разработана

технология и оборудование бескрайней конвейерной линии по производству стеновых блоков из ячеистого бетона с применением комплексной вибрации мощностью от 30 до 100 тыс. м³ в год (БКЛ).

Главной образец бескрайней конвейерной линии БКЛ-100 изготовлен, смонтирован и пущен в эксплуатацию в одном из цехов «Волгоцемаша» (г. Тольятти).

При создании указанной технологической линии частично использовано действующее оборудование приема и хранения сырья бывшего литейного цеха. Дополнительное технологическое оборудование помольного, смесеприготовительного, формовочного и автоклавного отделений смонтировано в пролете в том же здании.

Технологической особенностью отделения помолола является применение оправданного себя совместного сухого помолола известково-цементно-песчаного вяжущего, а также мокрого помолола песка. В смесеприготовительном отделении использован ряд серийно выпускаемых машин (насосы, питатели, дозаторы, мешалки, для приготовления формовочной смеси (с пониженным подотвердым отношением) использован вибросмеситель СМЦ-40Б).

Для создания оптимальных условий выделения газа — водорода, обеспечивающего испучивание массива и образование ячеистой структуры в течение 5–10 мин. после заливки смеси в формы применена вибрационная площадка с горизонтально направленными колебаниями типа К-494.

Выбор формуемого массива высотой 1,2 м, шириной 1,3 м и ис-

пользование ряда конструктивных новшеств позволили применить для тепловлажностной обработки наиболее экономичные неметаллоемкие, выпускаемые небольшими сериями, а, следовательно, недорогие автоклавы диаметром 2 м максимально увеличить коэффициент их заполнения.

Наконец, бескрайняя конвейерная линия не требует строительства дорогостоящих зданий с колоннами и подкрановыми путями, оборудование можно размещать в любом производственном помещении, которых сегодня достаточно много пустует на действующих предприятиях, что значительно снижает затраты на создание указанных производств.

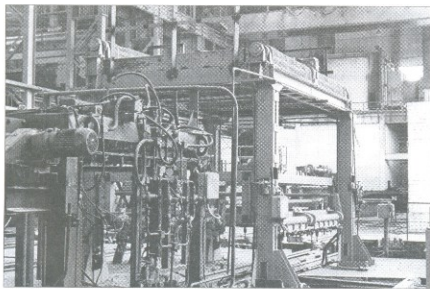
Следует сказать и о российско-эстонском предприятии «Сиббестройиндустрия», которое совместно с АО «Строммаши», Бологовским заводом «Строммашина» и АО «Яйко» (бывш. НИПСиликатобетон) предлагает оборудование для производства стеновых блоков из ячеистого бетона также с разрезкой массива на поддоне. Первый образец такого оборудования изготовлен на заводе «Строммашина» и смонтирован на Рязанской ГРЭС [6].

Основные характеристики различных технологических линий для производства изделий из ячеистого бетона приведены в таблице.

В настоящее время ЗАО «Корпорация стройматериалов» и ОАО «Волгоцемаш» ведутся работы по созданию технологических линий мощностью от 30–40 до 150 тыс. м³ в год для производства стеновых блоков и армированных изделий из ячеистого бетона по вибрационной технологии с использованием опыта работы зарубежных фирм, а также закупленной документации у фирмы «Итонг». Такой подход, по нашей оценке, позволит сократить на 30–40 % стоимость организации производства по сравнению с применением импортного оборудования.

Наряду с производством изделий из газосиликатобетона заметно увеличивается роль и значение перспективных технологий производства пенобетонов. Так, например, ЗАО «Корпорация стройматериалов» подготовлена к массовому внедрению технология и оборудование по выпуску изделий из теплоизоляционного пенобетона плотностью 200–400 кг/м³, теплопроводностью от 0,06 до 0,15 Вт/(м·К), конструкционно-теплоизоляционного бетона плотностью до 800 кг/м³, конструкционного пенобетона плотностью 800–1200 кг/м³.

На базе данной технологии разработана установка производитель-



Бескрайняя конвейерная линия БКЛ-100. Машина продольно-поперечной резки

ностью 5 м³/ч (габаритные размеры 2,6×4,2 м, масса 6 т, установочная мощность до 40 кВт). Для производства пенобетона используется цемент ПЦ-400 ДО или ПЦ-400 Д20, песок или сухая зола уноса ТЭЦ, пенообразователи. Срок изготовления мобильных установок 2 месяца. Основной разработчик — акционерное общество «Новостром» Корпорации стройматериалов.

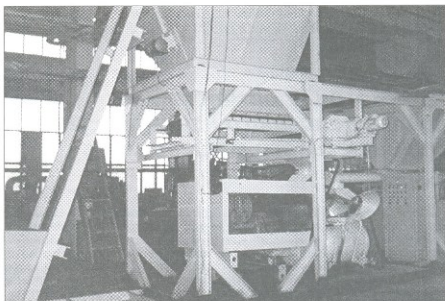
При необходимости установка легко встраивается в технологическую линию завода ЖБИ, может использоваться как для монолитного тротуаростроения (пеноцементнопесчаный раствор можно подавать по горизонтали на расстояние до 200 м и по вертикали — на высоту до 30 м), так и для производства штучных изделий. По сути — это мобильный мини-завод. При работе 40 часов в неделю он эквивалентен кирпичному заводу мощностью 10 млн. шт. усл. кирпича. В настоящее время успешно эксплуатируется на предприятиях стройиндустрии Калуги, Воскресенска, Белгорода, Ростова-на-Дону, Якутска, Иркутска. Практика показала, что при правильном выборе варианта размещения и использования срок окупаемости установки составляет 8–10 месяцев.

Мобильность, простота эксплуатации, настраиваемость ее на выпуск пенобетона с различными характеристиками позволяет с успехом достигать самых различных целей, а именно — производства блоков, теплоизоляционной, плитных, фигурных и других изделий различных размеров и характеристик, теплоизоляции крыши, полов, промышленной теплоизоляции поверхностей, устройств комбинированных отражающих конструкций и т. п.

Получаемый материал изменяет в ряде случаев древесину, отличается высокой тепло- и звукозащитной способностью, благодаря его использованию в помещении создается микроклимат повышенной комфортности. Материал негорюч, экологически чист, экономичен, долговечен.

Министром России в декабре 1996 г. организован приемочные испытания этой технологии. Комиссией подготовлены предложения по широкомасштабному внедрению принятой технологии и оборудования на предприятиях стройиндустрии Российской Федерации. К этому же выводу и решениям пришел Научно-технический Совет Госстроя России.

За широкомасштабное производство и применение ячеистых бетонов (газосиликатного и пенобетона) и изделий на их основе говорят многое: неэффективное сырье



Установка для производства теплоизоляционного пенобетона производительностью 5 м³ в час

(песок, цемент, известь, газо- и пенообразователи, вода), высокий уровень технологий (защищены рядом российских патентов и авторских свидетельств) и отечественного оборудования, которое в 1,5–2 раза, а для пенобетона в 3–5 раз дешевле импортного, хорошие физико-механические и теплотехнические характеристики (средняя плотность от 150 до 1200 кг/м³, относительно высокая прочность от 0,5 до 4,5 МПа), низкая теплопроводность (0,06–0,25 Вт/(м·К), значительно меньше затраты за счет снижения массы изделий по доставке их на строительные объекты, широкие возможности использования в различного типа зданиях и сооружениях. Экологически чистый материал повышает комфортность жилища за счет низкого коэффициента теплоусвоения и, наконец, удельные капитальные затраты ниже, чем, например, для глиняного кирпича в 1,5–2,5 раза (по пенобетону — на порядок ниже).

Все эти показатели хорошо вписываются в концепцию Госстроя России, отвечают требованиям так называемых двух «Э» [7] экономии и экологии — на чем, собственно, должен основываться государственный подход к хозяйствованию.

Надо, конечно, сказать, что при решении вопросов об организации производства изделий из ячеистого бетона рекомендуется исходить из конкретных условий: наличия и кондиционности сырьевых компонентов, наличия и уровня квалификации будущего производственного персонала, возможностей ремонтной и эксплуатационной базы.

По результатам квалифицированного анализа указанных и других условий ЗАО «Корпорация стройматериалов» с соответствующими подразделениями и организациями (ОАО «Волгоцеммаш», АО «Новостром», ВНИИстром им. П. П. Будникова) может рекомендовать оптимальный путь решения этих вопросов и выполнить весь комплекс работ по организации производства ячеистобетонных изделий.

Список литературы

1. Фомин И.А. Строительная газета. 1994. № 50.
2. СНиП 11-3-79* «Строительная теплотехника». Минстрой России. М.: ГИП ЦПП. 1995. 29 с.
3. Гарнаевич Г.С., Подлужский Е.Я., Сажавев Н.П. Исследование теплотехнических и эксплуатационных свойств ячеистого бетона // Строит. материалы. 1992. № 9. С. 24–26.
4. Воробьев Х.С. Стеновые материалы и оборудование для их производства в современных условиях // Строит. материалы. 1995. № 2. С. 7–10.
5. Воробьев Х.С., Филиппов Е.В., Тальнов Ю.Н. Технология и оборудование для производства изделий из ячеистого бетона автоклавного твердения // Строит. материалы. 1996. № 1. С. 10–15.
6. Папаевский Я.М., Эвинг П.В., Селезский А.И., Кучихин С.М., Лашков С.А. Предпосылки дальнейшего развития производства и применения ячеистого бетона в современных условиях // Строит. материалы. 1996. № 3. С. 2–6.
7. Полтавцев С.И. Строительная газета. 1997. № 41. С. 8–9.

Технология производства нового пористого керамического строительного материала

Повышение требований к термическому сопротивлению ограждающих конструкций вызывает необходимость поиска новых технологий изготовления конструкционно-теплоизоляционных материалов, способных обеспечить требуемый уровень теплосапитности. [1].

В научно-производственном центре прикладных исследований НИИЖБ последние 3 года ведутся интенсивные работы по созданию технологии нового стенового теплоизоляционного материала для ограждающих конструкций – пенокерамики (ПК).^{*} Авторами выполнен большой объем НИР, свидетельствующий о возможности получать ПК необходимой плотности путем обжига сырья (глина, суглинок, вулканические породы и т. д.) в специальных формах по определенному режиму термообработки. Полученный материал плотностью 250–750 кг/м³ обладает уникальным сочетанием эксплуатационных качеств: низкой плотностью при достаточно высокой прочности, абсолютной экологической чистотой, негорючестью и высокими теплосапитными свойствами.

Технологический цикл изготовления пенокерамических блоков по предлагаемой технологии состоит из следующих технологических переделов: подготовки исходного сырья, включающей сушку при T=105–110 °С, грубое измельчение до размера частиц 5–8 мм или грануляцию (в зависимости от вида сырья); дозировку сырья в формы; одностадийный обжиг в безынерционной печи кольцевого обжига при T=1060–1175°С; охлаждение до T= 50°С; распапку и складирование.

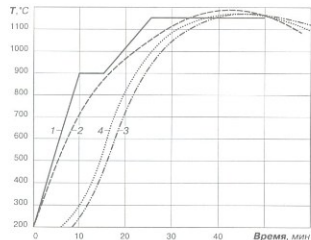


Рис. 1. Зависимость температуры обжига пенокерамики на основе глины от времени нагрева:
1 – заданная программа регулирования температуры в печи; 2 – температура в печи; 3 – температура в самой холодной точке образца; 4 – температура в образцах около поверхности

На базе оборудования САГИ (г. Жуковский, Московская обл.) была сконструирована электрическая безынерционная печь кольцевого обжига, стенки которой изготовлены из эффективного теплоизоляционного материала ШВП-350, что надежно обеспечивает теплоизоляцию печи. Днище выполнено в виде тележки, позволяющей проводить загрузку и выгрузку изделий. Печь помещают в небольшой автоклав и подключают к компьютерной системе управления с автоматической регулировкой температуры в зонах печи в заданном режиме с высокой точностью. Для контроля температуры внутри печи и в 4–5 точках образца предварительно устанавливали хромель-копелевые термпары, показания которых выводили на самописец КСП-4.

В качестве материала для форм был принят графит марки ГМЗ. Этот материал в наибольшей степени удовлетворяет эксплуатационным требованиям к формам (прочность, адгезия к поверхности образца при обжиге). Однако существенным недостатком графита является его окисляемость на воздухе при температурах выше 500°С. В этой связи было предложено стадию спекания проводить при неглубоком вакууме порядка 10⁻¹ атм. К положительным моментам такого технологического решения следует отнести увеличение долговечности форм до 500 циклов и выше, а также облегчение газообразования и испучивания шихты при обжиге за счет распада и нейтрализации карбонатов и удаления химически связанной воды.

В качестве сырья опробованы глины подмосковных карьеров Спасс-Каменского и Пореченского, перерабатываемые Московским ПО «БЕКЕРОН» и лег-

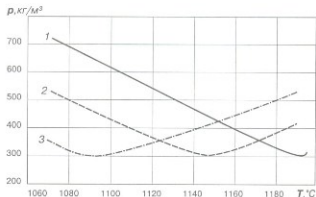


Рис. 2. Зависимость изменения плотности пенокерамики на различном сырье от температуры испучивания:
1 – 100 % глины; 2 – 50 % глины и 50 % молотого перлита; 3 – 100 % молотого перлита

*Пенокерамика в нашем случае название условное, принятое исследователями

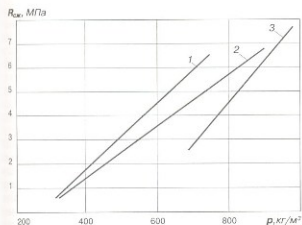


Рис. 3. Зависимость прочности пенокерамики от плотности: 1 – пенокерамика; 2 – керамзитобетон; 3 – пенобетон

коплавке глины Черкесского месторождения. С целью снижения температуры обжига и плотности ПК изучали возможность смешения их с различными вспучиваемыми компонентами: суглинками, золошлаковыми смесями, вулканическим пеллом, перлитом, стеклобоем, гидроксидами натрия и калия. Добавки-плавни вводили до 30 % от массы исходной шихты, гидроскинды – до 3 %. Снижение температуры обжига составляло 50–75 °С.

Обжиг сырья проводился в формах размером 400×200×200 мм. Интервал температур обжига в зависимости от исходного сырья составил 1050–1175 °С. Анализ зависимостей изменения температуры во времени внутри образца и в печи послужил основным критерием выбора оптимального температурно-временного режима обжига. Было оробовано множество программ, включающих поэтапные подъемы температур и выдержки с разными временными интервалами. Оказалось, что скорость увеличения температуры в образцах существенно не зависит от структуры программы, так как при разных программах с различными выдержками и подъемами температур, кривые температур в сырье близки по форме (рис. 1) и определяются главным образом за счет градиента температур, максимальной температуры в печи и общего времени обжига. Из представленных данных следует, что температура в самой холодной точке образца, достигает минимальной температуры плавления шихты через 40–45 мин. после чего начинается активное вспучивание по всему объему образца.

Плотность пенокерамики, основной критерий теплопроводности и прочности материала, зависит не только от температурного интервала, но и от вида применяемого сырья (рис. 2). Чем больше содержание в шихте природных стекол, тем ниже его температурный интервал обжига. Дальнейшее увеличение температуры приводит к «схлопыванию» пузырьков газа внутри расплава, оседанию массы и, как следствие, росту плотности ПК (рис. 2, кривые 2, 3).

Физико-механические и теплотехнические свойства пенокерамики отражены на рис. 3, 4, откуда следует, что при плотности пенокерамики 250–750 кг/м³ прочность при сжатии находится в интервале от 0,8 до 5 МПа (рис. 3). Коэффициент теплопроводности пенокерамики указанной плотности на основе глин колеблется от 0,09 до 0,15 Вт/(м·°С), а для пенокерамики на основе природных стекол от 0,07 до 0,13 Вт/(м·°С) (рис. 4).

Снижение коэффициента теплопроводности ПК на природных стеклах объясняется соотношением фазо-

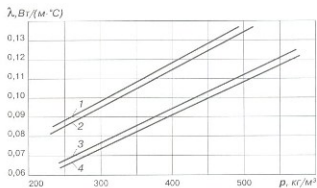


Рис. 4. Изменение коэффициента теплопроводности для низкоплотной керамики на основе: 1 – глины (изготовление при атмосферном давлении); 2 – глины (изготовление в среде неглубокого вакуума); 3 – перлита-сырца (изготовление при атмосферном давлении); 4 – перлита-сырца (изготовление в среде неглубокого вакуума)

вого состава материала. Известно, что все природные стекловидные материалы содержат аморфную фазу в количестве 92–96 %, тогда как в керамзите ее около 75 % [2–3]. В этой связи в тех районах, где есть залежи природных стекол (перлит, вулканическое стекло, витрозиты и др.) при производстве ПК рекомендуется полностью или частично отказаться от глины и использовать местные породы.

Другой величиной, влияющей на коэффициент теплопроводности, является поровый состав материала. Известно, чем больше замкнутых, максимально мелких пор, тем материал «теплее». Авторами предприняты попытки подбора шихты и режимов обжига с моделируемой замкнутой пористостью, с учетом коэффициента величины вспучиваемой смеси.

Следует отметить различия в микроструктуре пенокерамических образцов, полученных при атмосферных условиях и в вакууме. Оказалось, что удельный объем замкнутых мелких пор размером менее 1 мм на 15–20 % больше в ПК, полученной при вакуумном обжиге, что отразилось на теплотехнических свойствах материала.

Теплотехнические расчеты, выполненные на базе полученных данных, показывают, что стены из пенокерамических камней толщиной 700 кг/м³ и толщиной 42 см обеспечивают необходимый уровень теплозащиты для региона Москвы.

Пенокерамические блоки особенно эффективны при строительстве малоэтажных зданий (2–3 этажа), а также при использовании в виде теплоизоляционных кладочной при многоэтажном строительстве из кирпича с целью сокращения толщины стен и обеспечения требуемых теплозащитных качеств.

Список литературы

1. Матросов Ю.А., Бутовский В. А., Тищенко В.В. Новые изменения СНиП по строительной теплотехнике. // Жилищное строительство. 1995. № 10.
2. Путильев И.Е., Давидюк А.Н., Забродин И.В., Лавренская Н.Ю. Легкие низкомарочные бетоны на новом стекловидном заполнителе – витроците. // Промышленное и гражданское строительство. 1993. № 11.
3. Чентемиров М.Г., Давидюк А.Н., Мироненко С.П. Азеритобетон пониженной плотности. // Совершенствование легких бетонов и конструкций из них. М., 1988.

Долговечность бетонных бортовых камней

Бетон бортового камня работает в условиях совместного воздействия ряда факторов: замораживание и оттаивание в состоянии насыщения соляным водным раствором; химическая коррозия под влиянием минерализованной воды; кристаллизация в порах бетона солей при наличии свободных испаряющихся поверхностей.

Долговечность бортового камня может быть обеспечена при учете всех компонентов коррозии.

Требования к бетону по морозостойкости. Согласно СНиП 2.03.01–84 при расчетной зимней температуре наружного воздуха ниже -20 до -40°C (для конструкций класса I) бетон должен иметь марку морозостойкости F200 и марку по водонепроницаемости W4.

В СНиП 2.03.11–85 требования к морозостойкости бетона, который подвергается попеременному замораживанию и оттаиванию и воздействию агрессивных жидких сред при наличии испаряющихся поверхностей, должны быть выше приведенных и зависят от степени агрессивности среды (см. таблицу).

Марка по водонепроницаемости является экспериментальной характеристикой качества структуры бетона.

В условиях эксплуатации автомобильных дорог и тротуаров Москвы качество бетона бортового камня должно быть не ниже: F400 и W6, класс прочности В 30; для дорог повышенной ответственности – F500 и W8. Требуемые показатели качества бетона бортового камня обеспечиваются выбором надлежащих материалов, характеристик структуры и технологии.

Морозостойкость и химическая стойкость определяют специальные требования к исходным материалам. Необходимо применять портландцемент по ГОСТ 10178–85 с содержанием в клинкере C_3A не более 7 %, $\text{C}_3\text{A} + \text{C}_4\text{AF}$ не более 22 % для бетона марки F400, что соответствует СНиП 2.03.11–85. Содержание активных минеральных добавок не должно превышать 10 %, коэффициент качества доменного гранулированного шлама – не ниже второго сорта. Для бетона марки F500 – сульфатостойкий портландцемент без минеральных добавок.

Требования к заполнителю. Песок с содержанием примесей, определяемых отмучиванием, – не более 1 %, крупный заполнитель с содержанием примесей – не более 0,5 %. При наличии в мелком заполнителе реакционноспособных минералов содержание щелочей в цементе ограничивается 0,6 %.

Структура бетона должна быть плотной и однородной. Капиллярная пористость (P_k), определяется по формуле

$$P_k = \frac{B - 0,5\alpha C}{1000} 100 \%$$

где B и C – расход воды и цемента, $\text{кг}/\text{м}^3$ бетона; α – степень гидратации цемента, не более: для бетона марки F400 – 3,5 %, марки F500 – 2,5 %.

Минимальный расход цемента с учетом требуемого значения капиллярной пористости составляет:

$$C_{\min} = \frac{2(B - 101H_2)}{\alpha}$$

Пластифицирующие добавки, включая гидрофобизирующие и супердобавки, не должны влекать много воздуха. По П.А. Ребиндеру, структура воздушных пор «условно замкнутая». Они проницаемы для жидкой среды, поэтому поры могут заполняться кристаллизующимися солями. Кристаллизационное давление усиливает давление замерзающей и пораз жидкости. Поэтому содержание воздуха в бетонной смеси марки F400 ограничено 2,5–4,5 %, а значение B/C – не более 0,45.

Однородность структуры и свойств бетона характеризуется коэффициентом вариации прочности, который не должен превышать 10 %.

Элементы бортового ограждения, подвергающиеся комплексной физико-химической коррозии, должны рассматриваться как части конструкции I-й категории, в которых не допускается образование трещин. Технология должна исключать появление трещин и дефектов. Смазывание форм не должно вызывать пристенного воздухововлечения. Методы уплотнения бетонной смеси и ускорения твердения бетона должны обеспечивать монолитность изделий.

ГОСТ 6665–91 «Камни бетонные и железобетонные бортовые» распространяется на бетонные и железобетонные бортовые камни, изготовляемые из мелкозернистого (песчаного) и тяжелого бетонов по ГОСТ 66633 в климатическом исполнении по ГОСТ 15150, предназначенные для отделения проезжей части улиц и дорог от тротуаров, газонов, площадок и т. п. Класс бетона по прочности должен быть В 30 (марка 400). Морозостойкость определяется по ГОСТ 10060 или ГОСТ 26134 при насыщении образцов бетона камней перед испытанием 5 %-ным водным раствором хлорида натрия.

Марку бетона по морозостойкости данный стандарт предусматривает с учетом возможных экстремальных отрицательных температур эксплуатации. Так, для Москвы, где расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки от -15 до -45°C , морозостойкость принята F200, что не обеспечивает эксплуатационной стойкости бетона.

В ГОСТе предусматриваются довольно жесткие ограничения по технологии: B/C – не более 0,4; применение воздухововлекающих или пластифицирующих добавок; ограничение минеральных добавок в цементе; содержание C_3A – не бо-

Степень агрессивности жидкой среды (по СНиП 2.03.11–85)	Марка бетона	
	по морозостойкости	по водонепроницаемости
Неагрессивная	F200	W4
Слабоагрессивная	F300	W6
Среднеагрессивная	F400	W6
Сильноагрессивная	F500	W8

лее 8%. Имеются серьезные требования к заполнителям. Однако видно, что требования к цементу и заполнителю в ГОСТе несколько отличаются от требований СНиП. Готовые изделия по ГОСТу должны иметь определенную категорию качества бетонной поверхности — А6, для нелицевых поверхностей — А7, отсутствия трещин шириной более 0,1 мм и длиной до 50 мм в количестве не более 5 шт. на 1 м² поверхности армированных камней из тяжелого бетона.

Нередко изделия из тяжелого бетона разрушаются через 2–3 года

службы. Это объясняется тем, что при наличии требований к бетону по морозостойкости недостаточно учитываются степень агрессивности жидкой среды и кристаллизация солей в порах бетона. Сказывается несоблюдение требований к материалам и технологии, что приводит к формированию дефектной структуры бетона.

Таким образом, с учетом солевой очистки покрытый дорог в зимнее время рекомендуется повысить проектную марку бетона бортовых камней московских автодорог по морозостойкости до F400 и F500 в зависимо-

сти от степени агрессивности среды.

Ключевые структурные характеристики бетона: капиллярная пористость (2,5–3,5%), ограничение В/Ц и воздухововлечения (с учетом возможностей кристаллизации солей), однородность и категория трещиностойкости.

Монтаж бортового камня нужно производить так, чтобы исключить подсос воды из грунта и увлажнение через стыки.

При необходимости применять покрытие бортового камня, следует наносить его на обеспыленную поверхность.

Современные материалы для комплексной защиты строений от огня, коррозии, гниения, грибка, гидроизоляции и ремонта кровель

Широкомасштабное строительство, развернувшееся в России за последние годы, заметно увеличило спрос, а следовательно, и предложение на рынке строительных материалов.

Российские и зарубежные фирмы, активно конкурируя между собой, ставят перед потребителем трудную задачу выбора между ценой и качеством предлагаемых товаров и услуг.

Производство фирмы «Рогнеда» отличают не только высокие потребительские характеристики и оригинальное оформление, но и сопровождение подробными рекомендациями и указаниями по технологии применения и способу эксплуатации, что исключает ошибки при выполнении работ.

Материалы, выпускаемые фирмой «Рогнеда», предназначены для комплексной защиты строений и конструкций от огня, коррозии, гниения, заражения грибами, а также декоративно-защитной отделки.

Фирма «Рогнеда» является единственным в России и СНГ предприятием, выпускающим экологически чистый высокоэффективный огнебиозащитный состав для древесины «КСД» (ТУ 2389-006-17483408-94), сертифицированный ВНИИПО МВД РФ (г. Балашиха) (сертификат пожарной безопасности № ССПБ.РУ.УП001.В00053, лицензия реестровой № 11450823).

Состав «КСД» отличают высокая устойчивость к вымыванию и прекрасная проникающая способность, что обеспечивает эффективную огнезащиту древесины на срок не менее 2-х лет и биозащиту древесины (от гниения, плесени, грибов, насекомых, почернения) на срок не менее 4-х лет, без изменения при этом ее природного цвета.

Состав «КСД» экологически безопасен и разрешен к применению внутри и снаружи помещений. Его можно наносить распылителем, кистью, валиком или окунаем изделий в специальные ванны и автоклавы. Расход — 1 л на 2–4 м² поверхности.

О НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА РОГНЕДА

Фирма также предлагает высококачественные текстурно-антисептические составы «Сотекс», «Акватекс», имеющие богатую цветовую гамму и имитирующие отделку под ценные породы дерева (дуб, орех, тик, орегон, палисандр и др.).

«Сотекс» и «Акватекс» не уступают по качеству составам типа «Ринокс», кроме того «Акватекс» содержит в своем составе на 30% меньше органического растворителя, что очень ценно при выполнении работ и при использовании в жилых помещениях.

Состав «Акватекс» можно наносить на влажную древесину — это особенно удобно при выполнении отделочных работ в осенне-весенний период.

Одним из направлений деятельности фирмы «Рогнеда» является создание и производство современных материалов холодного нанесения для ремонта и изготовления мягких кровельных покрытий, а также проведения гидроизоляционных и антикоррозионных работ на фундаментах, металлоконструкциях и других аналогичных объектах.

Мастики «БКМ-100», «БКМ-200», «Ребакс» являются на сегодня оптимальными для потребителя по соотношению качества и цены, поэтому объемы их применения в России и СНГ постоянно увеличиваются (цена «БКМ-200» от 8 тыс. рублей за 1 кг).

В ассортименте всегда имеются универсальные водостойкие клеи «88-люкс», «Мастер» и другие, широко применяемые в бытовом и жилищно-коммунальном хозяйстве.

Качество продукции фирмы гарантировано высокой культурой и технологической дисциплиной конверсионного производства, а реальные цены и гибкая система скидок делают наши товары конкурентоспособными на внутреннем и внешнем рынке.

Получить консультацию и сделать заказы на продукцию фирмы Вы можете по адресу:

111524, Москва, ул. Электродная, д. 10.
Тел./факс: 176-3714, 176-7546, 176-3021, 368-7341

Н.Е. КОРОЛЕВ, В.Е. ЗУБКИН, инженеры (Москва)

Формование «нагнетанием» кирпича, строительных, огнеупорных изделий из полусухих порошкообразных масс

Прочитав название статьи человек, знакомый с технологией изготовления изделий полусухим прессованием, может подумать, что в названии допущена ошибка.

Действительно, традиционно принято считать, что нагнетать, накачивать можно только газ и жидкость. А строительный кирпич формуют из полусухих порошкообразных масс с влажностью 8–12 %, огнеупорные шамотные изделия из масс влажностью 8–9 %, а дишаповые с влажностью 5,5–6,5 %.

Такие массы являются сыпучей трехфазной системой: твердая фаза (глина и шамот), вода и воздух. По

сложившимся традиционным представлениям подобные массы можно формовать и уплотнять только прессованием. Считается, что при формовании следует возможно полнее удалять воздух, который мешает образованию контактов между частицами. Но сделать это особенно трудно, если масса мелкозернистая.

Удельное давление на массу составляет при производстве кирпича 150–200 кг/см², при прессовании огнеупоров 400–600 кг/см² и более. Повышение прессового давления увеличивает уплотнение массы. Однако сырец часто перепрессовывается, в нем образуются трещины, располагающиеся параллельно спрессовываемым поверхностям.

Авторы статьи обнаружили неизвестный ранее механизм уплотнения сыпучих сред, названный «текущим клином» [1].

Искусственное воспроизведение этого эффекта позволяет действительно непрерывно «нагнетать» различные сыпучие среды с однородной плотностью структуры по высоте и объему формы, при усилиях на порядок меньших, чем при прессовании, и с максимальным удалением воздуха.

Так как «нагнетание» осуществляется в открытую форму, сообщаемую постоянно с окружающей средой, то отсутствует упругая деформация сырья, а следовательно, и трещины перепрессовки. Рабочая поверхность штампа не перемещается относительно вертикальных стенок, а только касается их торцов. Поэтому размеры всегда точны, грани четки и не образуются заусенцы, а формы и рабочий орган практически не изнашиваются. Не требуется ни весового, ни объемного дозирования, так как формы заполняются уплотняемой массой полностью с краями.

Ниже приводится схема осуществления непрерывного формования («нагнетания») плитного изделия в горизонтальной форме с искусственным воспроизведением эффекта «текущий клин».

На рис. 1 (а, б, в) показаны соответственно начальное, среднее и конечное положения нагнетателя. Формы и нагнетаемого сыпучего дисперсного материала в ходе непрерывного изготовления изделия.

Нагнетающий элемент 1 приводят в качательное движение одновременно не менее, чем в двух направлениях, показанных стрелками А и Б. При этих качаниях рабочая поверхность нагнетателя не пересекает контуров формуемого изделия, а только касается открытой поверхности формы 2 в нижних положениях. Одновременно в форму подают обрабатываемый материал 3 преимущественно в зону 4 между нагнетающим элементом (при отходе его от формы) и плоскостью, совпадающей с открытой стороной формы.

Движениями нагнетательного элемента сыпучий материал нагнетается в форму. Благодаря этому под нагнетателем по всей глубине и ширине формы воссоздается эффект «текущего клина». Этот эффект характери-

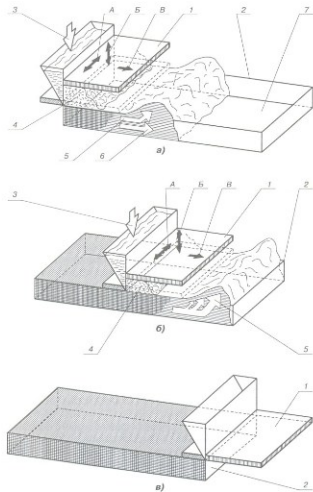


Рис. 1. Схема непрерывного нагнетания плитного изделия с искусственным воспроизведением эффекта «текущий клин»

зуется обратным выжиманием накачиваемого сыпучего материала из-под нагнетающего элемента (изображено стрелками 5 и 6) в незаполненную часть 7 и выше открытой стороны формы.

При начале такого выжимания массы по всей ширине формы в незаполненную ее часть нагнетающий элемент перемещают по стрелке В от начала до конца формы вдоль открытой стороны. При этом продолжают подсыпать материал в зону А между нагнетательным элементом и плоскостью, проходящей через открытую сторону формы. Перемещение нагнетающего элемента вдоль открытой стороны формы осуществляют только при наличии постоянного выжимания 5 формируемого материала в незаполненную часть формы и выше поверхности открытой стороны формы из-под соприкасающегося с ней нагнетающего элемента. На этом процесс формирования заканчивается.

Нагнетание можно осуществлять также в наклонные и в вертикальные формы.

Эффект «текущего клина» авторами был многократно воспроизведен на следующих сыпучих средах:

- жесткие цементнобетонные смеси с влажностью 6–9 %, образцы имели плотность до 2,45 г/см³, прочность 90 МПа;
- древесноцементные смеси (арболит), образцы полученные плотностью 0,8–0,9 г/см³ и прочностью до 5 МПа;
- суглинки, смеси имели сухую прочность до 7 МПа;
- грунтовые смеси (суглинки с цементом влажностью 6–16 % с содержанием цемента от 3 до 10 %, имели плотность 1,7–1,85 г/см³, прочность до 20 МПа и морозостойкость до 35 циклов;
- формовочные земли литейного производства влажностью 6–9 %;
- различные керамические и металлические порошки и в том числе: окислы алюминия, бериллия, циркония, кобальта.

Во всех случаях прочность и плотность образцов, изготовленных по методу эффекта «текущего клина» были выше тех же показателей образцов, изготовленных традиционными способами уплотнения на одних и тех же составах.

Во всех опробованных сыпучих средах обнаружен принципиально одинаковый механизм образования плотных упорядоченных структур. Разница заключается, в основном, в разной мощности привода нагнетательного органа, обеспечивающего переход формовой массы в состояние, соответствующее «текущему клину».

Основанная на искусственном воспроизведении эффекта «текущего клина» технология и нагнетатели для ее осуществления защищены патентами РФ. Одно из этих изобретений — универсальный рабочий орган — на 45-ом международном салоне изобретений и исследований

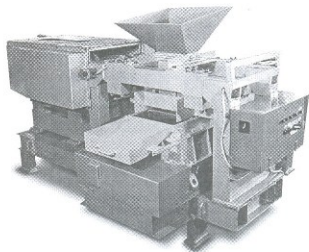


Рис. 2. Станок для производства стеновых блоков размером 90×190×390 мм по технологии «текущего клина»

и промышленных новшеств «Brussels Eureka, 96» отмечено серебряной медалью.

Этот рабочий орган является основой конструкции принципиально новых машин для производства строительных изделий (кирпича, блоков, панелей, труб, дорожных плит и т. д.) из сыпучих материалов.

Кунарядским ПО «Долина» (Оренбургская обл.) серийно выпускается станок (рис. 2) с запатентованным рабочим органом для малого объема производства стеновых блоков размером 90×190×390 мм из грунта, бетона, арболита и подобных масс производительностью до 100 блоков в час мощностью 5,5 кВт по технологии «текущего клина».

Там же подготавливается к производству станок для производства кирпичей размером 217×101×66 мм производительностью 400–500 шт./ч. Станки могут работать в автоматическом режиме.

Технология с использованием «текущего клина» может быть применена также для более эффективного перемешивания, где она может заменить классические бетоны для дробления и измельчения, например, шмота без применения дробилок и классификаторов.

Литература

1. Королев П.Е. Опыт бетонирования сборных железобетонных изделий. Новое в технологии формирования бетонных и железобетонных изделий. Материалы семинара. М.: МДНТП. 1977.

Дилатометрический метод и прибор для определения морозостойкости бетона за 3–5 часов

независимо от их марки МРЗ включен в ГОСТ 10060.3–95

и успешно применяется в 12 регионах страны.

С целью расширения области использования данного метода, разработанной лабораторией ЦМИПКС при МГУ, создан прибор для кирпича. Для скорейшего производственного применения метода и прибора приглашаем к сотрудничеству все заинтересованные предприятия для совместной разработки «Рекомендаций по определению морозостойкости кирпича ускоренным методом» с дальнейшими предложениями в ГОСТ 7025–91.

Наш адрес: 129041, Москва, Пантелеевская, 53, лаборатория

тел. (095) 284-59-20; 251-90-30; факс: 284-59-20

(А.Д. Дикун, В.Я. Фишман)

Новое оборудование для цементных и строительных лабораторий

Научно-технический уровень, конструктивные особенности и техническое состояние испытательной аппаратуры в значительной степени определяют точность испытаний и статистические характеристики процесса. Наряду с общетехническими требованиями к ней предъявляются и ряд специфических:

- точное исполнение установленной стандартной методики испытаний;
- оптимальная с технической и экономической точек зрения точность испытаний;
- минимизация роли субъективных факторов, в особенности их влияния на конечный результат.

Долгое время основным разработчиком и изготовителем многих видов лабораторного оборудования для испытаний цемента был институт Гипроцемент, где разработан комплект *оборудования I поколения*: форма для образцов по ГОСТ 310.4—81 ФБС-2Б, установка для безударного разлома форм УРФ-11, встряхивающие столики АВС-2 и АВС-22, шарнирные узлы серии ШУ к испытательным прессам Армавирского завода, лабораторная мешалка МЛ-20 и др.

Работы по теории и практике физико-механических испытаний и лабораторному оборудованию, причем не только для цемента, но и для других стройматериалов, и в первую очередь бетона, сегодня продолжают в лабораториях проблем испытаний стройматериалов научно-производственной фирмы «Компания открытых систем». За четыре года существования этой лаборатории было разработано и выпускается *оборудование II поколения*. От предыдущего его отличают более высокая надежность и удобство в эксплуатации, уменьшенные (в сопоставимых случаях) габариты и масса. В значительной степени утратив особенности отечественной промышленности: нестабильность качества, большой объем испытаний, использование в лабораториях исключительно женского труда.

Новым направлением стал *выпуск комплектов лабораторий*, куда кроме испытательного и технологического оборудования входят и две новые *функциональные группы вспомогательного и организационного оборудования*, позволяющие совершенно по-новому организовать технологический процесс, существенно облегчить труд персонала, сократить требуемую производственную площадь в 2–3 раза и превратить испытательное подразделение из производственного участка в собственную лабораторию. Такие лаборатории уже созданы на ряде цементных заводов и состоят из следующих групп оборудования.

Испытательное оборудование.

Узлы нагружения к испытательным прессам МС-500 и ИП-500 Армавирского завода — быстромонтируемые приспособления, состоящие из шарнирной головки и опорной плиты с устройством для точной установки и фиксации образцов. Каждая из головок содержит 1–2 высокоточных сферических шарнира, изготовленных из прочных материалов и рассчитанных на образцы определенного типоразмера.

Таких узлов шесть:

- УН-101 и УН-102 — для призм 40×62,5 мм (ГОСТ 10.4—81);

- УН-103 — для бетонных кубов 100 мм (ГОСТ 10180—90);
- УН-104 — для растворяемых кубов 70 мм;
- УН-105 — для образцов 40×40 мм (Евростандарт EN-196);
- УН-106 — для кубов 50 мм (Американский стандарт ASTM C-109).

На прессе одновременно могут быть установлены четыре узла, при этом замена одного другого осуществляется в течение 5 мин самим лаборантом.

Применение таких узлов существенно повышает точность испытаний. Это достигается точностью центрирования нагрузки и ее передачи на полную рабочую площадку образца (призмы или куба), что происходит за счет работы сферического шарнира, выполняющего роль компенсатора пространственной непараллельности его опорных граней.

Узел УН-102, как и УН-101, предназначен для испытаний образцов по ГОСТ 310.4—81, чья прочность не превышает 40 МПа (100 кН по нагрузке). Это образцы ранних сроков твердения (1, 2, 3 сут), пропарка, цемент марки 300 и т. д. Такое ограничение позволило использовать в головке сферы малого диаметра, чувствительность которых, а следовательно, точность передачи нагрузки на образец выше, чем у УН-101, параметры которого рассчитаны на максимальную нагрузку пресса 500 кН. Как показали исследования, на узлах УН-102 достигаются более высокие показатели прочности образцов (2–3 %) по сравнению с УН-101. Их использование целесообразно в исследовательских лабораториях и на предприятиях, для которых такое увеличение показателей имеет значение. В остальных случаях для испытаний по ГОСТ 310.4—81 достаточно работать только одним узлом УН-101, являющимся универсальным.

Существенное повышение точности испытаний достигается при использовании узлов УН-103 (испытания кубов 100) и УН-104 (растворные кубы 70). Работа на прессах Армавирского завода с их фирменными плитами и шарнирами ведет к занижению фактической прочности образцов, причем тем значительно, чем меньше их геометрические размеры. Аналогичные узлы, рассчитанные на испытания бетона, — кубы 100, 150 и 200 мм по ГОСТ 10180—90 — могут устанавливаться и на прессе серий МС и ИП усилием 1000 и 2000 кН.

Другим дополнением к прессам и одновременно к приборам для испытаний на изгиб является программно-аппаратная система АРМ «Цемент» (АРМ «Бетон»), производящая автоматическую регистрацию результатов от пресса и машин для испытаний на изгиб с последующей математической обработкой в соответствии с ГОСТ 310.4—81, ГОСТ 22235—85, EN—196, ГОСТ 10180—90. Она состоит из комплекса базового и дополнительных модулей. Базовый модуль — это электронный блок для съема информации от регистрирующих устройств прессов и других испытательных машин к персональному компьютеру и базовой программной пакет, закладывающий математическую основу для обработки последующей информации. Дополнительные модули — это программные пакеты «Протокол испытаний», «Оперативный журнал лаборатории с архивом», «Па-

спорт на партию», «Тест лаборатория» и др. Система выполнена «гибкой», с возможностью изменения любого модуля, кроме базового, а также введения новых при возникновении необходимости решения дополнительных задач.

Укомплектованный узлами нагружения типа УИ и системой АРМ «Цемент» пресс ИП-500 совместно с прибором для испытаний цементов на изгиб образует современной испытательный комплекс мирового уровня, а в части универсальности в работе — превосходящий известные аналоги. При этом, несмотря на большой набор решаемых задач, его цена значительно ниже. Единственным недостатком комплекса является отсутствие устройства для поддержания постоянства скорости нагрева. Однако влияние этого фактора на конечный результат испытаний весьма мало (по данным наших исследований оно оценивается в $\pm 0,8\%$ при изменении скорости нагружения в 2 раза) при величине внутрилабораторной ошибки при испытании цемента порядка 10%. Во всяком случае, те автоматические системы, которыми снабжены зарубежные прессы и последние разработки Армавирского завода МИЦИС 200.3, не обладая достаточным быстродействием, практически никакого влияния на точность не оказывают.

Для определения консистенции цементного раствора (побор В/Ц) выпускается встряхивающий стол АВС-22М. По всем параметрам это наиболее совершенный аппарат среди аналогов: наименьшие габариты и масса, полностью автоматический цикл, высокая надежность и максимальная из известных точность определения влажности. В комплект поставки входит снабженная центрирующим диском форма-конус, что создает определенные удобства при формировании конуса и способствует повышению точности конечного результата.

Технологическое оборудование.

К этой группе относится форма для образцов, мешалка для перемешивания раствора и теста, устройства для формирования и разбора форм с образцами, шкаф суточного хранения форм, ванны для водного хранения образцов и пропарочная камера.

Форма ФБС-22М отличается от отечественных и зарубежных аналогов наименьшей массой (4,7 кг), термичностью рабочего пространства и полностью исключает искажение вибрации на пути от ее источника к раствору. Основание и стенки формы выполнены из материалов, обладающих пониженной адгезией к цементу, что облегчает ее разъем и уменьшает количество полученных при этом дефектов в образцах, способствует тем самым более полному выявлению их фактической прочности. Стенки формы закалены, что увеличивает срок их службы по сравнению с другими отечественными аналогами не менее чем в 2 раза. Размеры гнезд позволяют использовать эти формы для испытаний как по ГОСТ 310.4–81, так и по Евростандарту EN-196.

Мешалка лабораторная (миксер) МЛ-22 предназначена для перемешивания цементного раствора по ГОСТ 310.4–81. От мешалки I поколения МЛ-20 она отличается меньшими габаритами (в 1,5 раза) и массой (в 2 раза), а также более высокой надежностью. Активные лопасти мешалки выполнены с возможностью корректировки диаметра описываемой окружности и закаленными перьями, что делает срок их службы практически неограниченным. Хорошие результаты достигаются при перемешивании цементного теста; благодаря этому впервые была достигнута воспроизводимость результатов при определении сроков схватывания и нормальной густоты.

Шкаф суточного хранения форм с образцами предназначен для замены ванн с «гидрархическим затвором». Обеспечивая стандартные условия хранения, он при вместимости 30 форм занимает в 5 раз меньшую площадь, чем необходимое для этого количество ванн.

Шкаф предназначен для помещений со стандартным температурным режимом и поэтому не снабжен системой автоматической терморегуляции.

Вспомогательное оборудование.

Это комплекс приспособлений и устройств, обеспечивающих нормальное функционирование двух первых групп и исполнение установленных стандартами методик испытаний.

Насадка к формам Н-10 — рамка, предназначенная для зажима форм на устройствах для формирования в виброплощадках и встряхивающих столах (Евростандарт). Она обеспечивает надежный прижим каждой из стенок формы к ее основанию и демпфирование их собственных колебаний в случае возникновения.

Приспособление для центрированной стыковки форм на виброплощадку центрируется на столе вибратора и закрепляется стационарно. При работе форма с насадкой устанавливается в специальное гнездо и фиксируется прижимами. При этом она оказывается отцентрированной относительно оси вибратора с требуемой точностью без специальных действий лаборанта. Центрирование форм и их надежный зажим являются обязательным условием получения достоверных результатов испытаний любых формуемых образцов (в том числе и бетона), поскольку при этом исключается искажение вибрации на пути от ее источника (виброплощадки) к помещенному в форме веществу — раствору или бетону.

Организационное оборудование.

Эта группа включает в себя комплекс спецстолов, подставок, платформ и других приспособлений для установки испытательного и технологического оборудования и оптимальной организации технологического процесса в лаборатории.

Специальные лабораторные столы разработаны трех типоразмеров: большой, малый и угловой. Большой предназначен для установки виброплощадки, мешалки, расформовочной машины, весов, а также для технологических нужд — чистки и смазывания форм. Малый стол используется для встряхивающего столика, резерва форм, срежки раствора после формирования и др., а угловой предназначен для поворота технологической линейки столов на 90°. Использование этих столов дает значительные преимущества в организации лаборатории: отпадает необходимость в устройстве фундаментов под оборудование, значительно (не менее чем в 2 раза) сокращается требуемая производственная площадь, лаборатория становится легко переналаживаемой, мобильной и приспособленной для наиболее эффективной организации технологического процесса.

Платформа для прессов (в основном, это ИП-500) представляет собой сварную металлическую конструкцию с несколькими парами колес, винтовыми опорами и предусматривает его установку для работы сидя, что удобно для испытателя и позволяет организовать процесс с максимальной производительностью при минимальной затрате сил. Она объединяет силовую раму прессы и агрегат управления в единое целое с возможностью перемещения, благодаря колесам, при необходимости обслуживания, ремонта или передислокации и жесткой фиксации, благодаря опорам, в рабочем положении.

Организация и реорганизация испытательных подразделений, занимающихся испытанием цемента и бетона, являются одним из важных направлений деятельности лаборатории проблем испытания строительных материалов НИИ «Компания открытых систем». Такая работа включает в себя поставку необходимого оборудования, в том числе для испытания цементов по Евростандарту, его размещение, наладку, обучение персонала особенностям работы и обслуживания, а также последним достижениям в теории и практике физико-механических испытаний.

УДК 666.32

Л.Н. ТАЦКИ, канд. техн. наук (Новосибирская государственная строительная академия),
Н.А. ЛОХОВА, И.А. МАКАРОВА, кандидаты техн. наук (Братский индустриальный институт)

Активизация вспучиваемости глинистого сырья предварительного окисленной органической добавкой

В Восточной Сибири в общем выпуске пористых заполнителей преобладает керамзитовый гравий. Однако его качество нельзя считать удовлетворительным. В небольшой степени это объясняется тем, что сырьевая база керамзитового производства представляла типичными для этого региона палевалями суглинками, нуждающимися в обогащении эффективными органическими добавками.

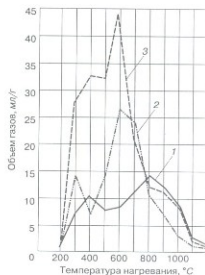
На предприятиях Иркутской области с этой целью применяют кондиционные нефтепродукты. Вместе с тем базой для создания добавок органического ряда в Сибири и на Дальнем Востоке могут служить отходы и побочные продукты сульфатно-целлюлозного производства. Перспективно в этом направлении использование таллового пека — кубового остатка от ректификации таллового масла. Большая часть пека не находит какого-либо рационального применения, сжигается или вывозится в отвалы.

Полнокомпонентный состав пека (табл. 1) позволяет прогнозировать положительное действие добавки на всех технологических переделах.

Однако применение пека в естественном состоянии неприемлемо в связи с тем, что при нормальных условиях он представляет собой нерастворимую в воде битумообразную массу с низкой температурой размягчения (30–50°C).

Основной целью исследования являлась разработка способа модификации таллового пека, повышающего его вспучивающую способность и облегчающего перевод пека в технологическое состояние. Для решения этой задачи предлагается модифицирование таллового пека путем предварительного окисления перед вводом в шихту.

Известно, что при обжиге керамзита органические примеси полностью не выгорают. Готовый керамзитовый гравий содержит 0,1–0,3 % негоревших частей [1]. Это связано с образованием при 1000–1050°C значительного количества жидкой фазы и прекращением доступа кислорода к органическим примесям. В силу названных причин, выгорание углерода затруднено в самой эффективной для вспучивания глинистого сырья области, то есть потенциальные добавки используются не полностью.



Общее газовыделение при нагревании шихт на основе суглинка:
1 — без добавки; 2 — с добавкой 1 мас. % пека;
3 — с добавкой 5 мас. % пека, обработанного 5 % ГХ

Предварительное окисление таллового пека перед введением его в шихту должно привести к появлению в нем дополнительных полярных кислородсодержащих групп, что может облегчить термическую деструкцию добавки на газовые составляющие при обжиге.

В качестве окислителя апробирован гипохлорит натрия, широко применяемый для отбеливания целлюлозы на целлюлозно-бумажных комбинатах. Для обеспечения равномерного модифицирования пек должен быть эмульгирован. Эмульгирование пека проводилось нагреванием добавки в 1–2 %-ном водном растворе щелочного стабилизатора (сода, поташа, щелочен) [2].

Проведена серия опытов по обработке пека гипохлоритом натрия при различных расходах окислителя.

Установлено, что при низких расходах гипохлорита (5–20 % мас-

Таблица 1

Показатель	Состав таллового пека		
	Братского ЛПК	Котласского ЦБК	Соломбальского ЦБК
Кислотное число, мг КОН/г	30–36	26–30	26–30
Содержание, %:			
нейтральных веществ	25–31	30–35	32–35
окисленных веществ	13–17	14–18	16–18
смоляных кислот	18–26	10–12	9–14
жирных кислот	30–34	31–39	36–38

Таблица 2

Показатель	Содержание в образцах гипохлорита натрия, % от массы пека (в пересчете на активный хлор)					
	0	30	40	50	75	100
Кислотное число, мг КОН/г	39	41,8	48,3	48,7	50,4	52,6

Таблица 3

Проба	Общее газовыделение, мл/г	Состав газа, мл/г							Характеристика керамзита		
		% от общего газовыделения							Средняя плотность, г/см ³	Коэффициент всучивания	Содержание углерода, %
		H ₂ O	H ₂	N ₂	O ₂	CO ₂	CO	CH ₄			
Братский суглинок с добавкой 1 % таллового пека	107,48	74,87	6,55	0,86	0,35	17,35	7,06	0,44	0,531	3,34	0,3
		69,7	6,1	0,8	0,3	16,1	6,6	0,4			
Братский суглинок с добавкой 1 % таллового пека, обработанного 5 %-ной NaClO	191,13	138,28	5,45	10,79	1,74	27,39	7,24	0,24	0,347	5,36	0,17
		72,4	2,9	5,6	0,9	14,3	3,8	0,1			
Братский суглинок без добавки	82,02	54,01	3,99	0,81	2,53	15,75	4,68	0,25	1,08	2,18	0,09
		65,8	4,9	1	3,1	19,2	5,7	0,3			

Примечание: В составе газов не учитываются пары воды, выделяющиеся до 200°C.

ты пека в пересчете на активный шпир) эмульсии не расслаиваются; при использовании более высоких расходов окислителя происходит коагуляция пека с образованием водоразрывного осадка.

Данные ИК-спектроскопии* и химического анализа (табл. 2) образцов пека свидетельствуют о том, что в обработанном пеке повышается содержание функциональных кислородсодержащих групп.

Сопоставление ИК-спектров исходного и окисленного пека показывает, что обработка пека приводит к окислению карбональных групп до карбоксильных, что согласуется с данными химического анализа.

Дериватографический анализ исходного и обработанного пека** выявил существенные различия в процессе разложения образцов при нагревании. Кривая изменения массы окисленного пека значительно круче. Углеродистый остаток после выго-

рания образца не остается, в отличие от необработанного пека. В свою очередь, более полное выгорание обработанного пека приводит к увеличению газовыделения при обжиге. Особенности газовыделения таллового пека установлены с помощью газохроматического анализа газовой фазы, образующейся при нагревании шпихт (табл. 3).

Экспериментально установлено, что в результате предварительного окисления пека, общее газовыделение проб значительно возрастает. Для смеси с окисленным пеком этот показатель в 1,8 раз выше газообразования шпихта с необработанным пеком (см. рисунок).

Предварительное окисление добавки предопределяет не только количественные, но и качественные изменения в составе газовой фазы (см. табл. 3). В частности, наблюдается и увеличение относительного содержания паров воды.

Результаты лабораторных испытаний всучиваемости глинистых шпихт свидетельствуют о том, что использование предварительно окисленного пека позволяет на 20–30 % снизить среднюю плотность заполнителя в сравнении с действующим эмульгированного пека (см. табл. 3) и тем самым перевести слабопористую смесь шпихта в группу хорошо всучивающегося сырья.

Прием предварительного окисления таллового пека с целью активизации его поризующих свойств [3] принципиально пригоден для других добавок органического ряда.

Список литературы

1. Оваций С.П. Производство керамзита. М., 1987.
2. А. с. 1609767, МКИ³ С 04 В 14/12.
3. А. с. 1692961, МКИ³ С 04 В 14/12.

* В статье не приводятся.

** Дериватограммы в статье не приводятся.

Организаторы выставки:

Государственный комитет Российской Федерации по жилищной и строительной политике;

Культурно-выставочный центр «Сокольники» при информационной поддержке «Строительной газеты»



С 21 по 26 апреля 1998 г. в выставочном центре «Сокольники» будет проходить 6-я международная специализированная строительная выставка «Стройтех-98»

В течение пяти лет Госстрой России и КВЦ «Сокольники» в рамках двустороннего соглашения осуществляют совместную деятельность по организации и проведению выставок-ярмарок по строительству и архитектуре. С 1997 г. выставка «Стройтех» стала базовой выставкой Госстроя по выставочно-пропагандистской деятельности со странами СНГ.

За высокий профессионализм организации, значение для экономики и вклад в развитие внешнеэкономических связей выставке присвоен Знак Союза выставок и ярмарок СНГ и стран Балтии.

В выставке «Стройтех» ежегодно участвуют более 500 фирм, организаций и предприятий из России, а также ближнего и дальнего зарубежья. Общая экспозиционная площадь традиционно составляет 10 тыс. м² в павильонах и 5 тыс. м² на открытых площадках.

Тематика выставки охватывает практически все сферы строительной отрасли от проекта до отделочных работ и внутреннего оснащения зданий, однако приоритет отдан ряду современных направлений — «Энергоресурсосбережение», «Новые строительные технологии», «Машины и механизмы», «Сантехника и отопление», «Реставрация и реконструкция», «Окна и двери», «Стекло и керамика».

**Желаем Вам успехов!
Приглашаем принять участие в выставке!**

Россия, 107113 Москва, Сокольнический вал, 1, пав. 4
Телефон: (095) 268-63-23, 268-07-09
Факс: (095) 268-08-91, 268-76-03

Определение стойкости базальтовых, силикатных и металлических волокон в среде сточных вод

Сточные воды предприятий и хозяйственно-бытовые стоки – распространенная среда для бетонных и железобетонных трубопроводов – коллекторов сточных вод. Статистические данные показывают, что число аварий канализационных коллекторов весьма значительно, при этом около 70 % всех аварий происходит из-за коррозии бетона или арматуры. Повреждается в первую очередь бетон верхней части свода, который

Разрушение металла происходит активно. Для арматуры из силикатного стекла реакция взаимодействия:



где H_2SiO_3 гель, который забивает поры и замедляет реакцию.

Таблица 1

Наименование	Масса, кг	Содержание химических компонентов, мас. %								Потери при прокаливании, ППП	Модуль кислотности, Мк
		SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O		
Габбро-диабаз	270	50,2	3,12	13,89	16,22	8,04	4,8	1,2	2,2	0,03	1,45
Бутовый щебень-известняк	130	13,36	0,48	4,26	1,92	36,26	6,82	1,15	0,33	34,96	0,39
Шихта без ППП	400	43,72	2,54	12,1	13,01	19,35	6,13	1,33	1,79	–	–
Шихта с ППП	–	38,87	2,26	10,76	11,57	17,2	5,45	1,18	1,59	–	–

постоянно или длительное время находится выше уровня сточных вод. В этой зоне на бетон действует высоковлажная среда, содержащая сероводород, образующийся при разложении органических веществ на пути их следования. Сероводород окисляется до серной кислоты тионовыми бактериями, поселяющимися на поверхности бетона коллектора и создающими слой слизи на ней.

Степень агрессивного воздействия сероводорода во влажной зоне на железобетон гораздо выше, чем на бетон из-за наличия стальной арматуры. Исходя из этого необходимо аналитически рассмотреть коррозию армирующего компонента в среде агрессивного воздействия сероводорода.

Стальная арматура, покрытая оксидной пленкой, взаимодействуя с сероводородом, усиленно корродирует по следующим механизмам:



После разрушения оксидной пленки начинается коррозия металла:

- анодный процесс – $\text{Fe}^0 - 2e^- = \text{Fe}^{2+}$;
- катодный процесс – $2\text{H}^+ + 2e^- = \text{H}_2$;
- собственно коррозия металла в сероводороде – $\text{Fe}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{FeS}$.

На основании этого можно сделать вывод, что арматура из силикатного стекла более устойчива в среде активного сероводорода, чем металлическая.

Для арматуры из базальтового стекла химическое взаимодействие исходя из состава волокна (табл. 1, 2), определяется реакцией избытка кислотного оксида SiO₂ и сероводорода



т. е. процесса химического взаимодействия не происходит.

Следовательно, наиболее стойкими в сероводороде и в среде сточных вод канализационных коллекторов, являются базальтовые волокна.

Таблица 2

Содержание химических компонентов, мас. %								
SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O
44,77	1,44	11	1,84	5,28	26,27	6,15	1,31	1,93

Проведенный анализ показал целесообразность использования базальтового грубого волокна для армирования бетона канализационных труб.

«INTERNETCOM-97»

Достижение последних лет – глобальная информационная сеть типа Интернет – вносит огромные перемены в жизнь каждого образованного делового человека. Подключая к ней свой компьютер, мы получаем возможность использования всего интеллектуального потенциала планеты. Сеть Интернет способствует быстрому распространению любых знаний из информационных хранилищ, а также сверхоперативной связи деловых партнеров из разных регионов.

Четвертый раз в Москве в Выставочном комплексе на Красной Пресне была развернута экспозиция «INTERNETCOM-97». В этом году выставка изменила свое название «NETKOM», что явилось отражением объективных тенденций на рынке сетевых и информационных технологий, связанных с Интернет-Интранет сетями.

Организаторы экспозиции – компании «КОМТЕК Интерэришл» (США), «Крокс Интерэришл» и ЗАО «Экспоцентр» (Россия) отмечают, что она становится все более и более популярной.

Растет число российских компаний, работающих в области сетевых и телекоммуникационных технологий. По данным российских аналитиков по сравнению с прошлым годом число пользователей возросло с 300 до 600 тысяч. Объясняется это резко возросшим интересом к INTERNET в России.

Выставка была ориентирована в основном на корпоративных пользователей. Частным пользователям предоставлялась возможность найти провайдеров, которые на выставке были широко представлены.

Технологии, показанные на выставке «INTERNETCOM-97», обеспечивают доступ к наиболее актуальной, самой детальной, жизненно важной информации во всем мире. Это затрагивает сегодня уже каждого, кто общается с компьютерной техникой. Возможности использования этих сетей для бизнеса, образования, культуры, науки колоссальны. Торговля в Интернете стала реальностью. Компании переходят на использование технологий Интранет в офисных сетях. Даже небольшие компании связываются со всем миром посредством электронной почты, Интернета, видео-конференций, торговли в режиме реального времени.

На выставке были представлены три основные категории продуктов и средств: сетевые технологии, Интернет-провайдеры, телекоммуникационная технология. Информационные и телекоммуникационные технологии представляют сегодня единое целое.

Общей целью выставки была демонстрация взаимосвязи технологий с результатами их использования компаниями и бизнесменами в интересах дела и для поддержки компаний на уровне конкурентоспособности. Необходимо было продемонстрировать высшему менеджменту компаний и предпринимателям, как новейшие технологии в области информатики и телекоммуникаций могут повы-

сить прибыль компании, показать доступ к стратегически важным новейшим видам технологий, коренным образом меняющим управление современным бизнесом.

Технологии Интернет являются одной из наиболее быстрорастущих составляющих компьютерного рынка в значительной степени благодаря тому, что различные предприятия осознали всю важность этих технологий для поддержания высокого уровня продуктивности и конкурентоспособности бизнеса.

Посетителям выставки представлялась возможность познакомиться с ведущими компаниями этой промышленности. Свои технологии на выставке представляли более, чем 250 компаний. По сравнению с прошлым годом прирост составил 25%. Среди участников такие известные названия как Digital Equipment, Hewlett-Packard, Sun Microsystems, Bay Networks, Cisco, Intel, 3Com и другие. Среди российских компаний фирмы Croc, Compek, ICS, IBS, Jet Infosystems, VIST, Uni и другие.

Впервые в выставке участвовала компания «Ростелеком», представляющая весь спектр своих информационных технологий. Все они взаимосвязаны. На российском рынке существует около десяти первичных поставщиков услуг Интернет, обладающих международными каналами. Около 50% общей емкости арендуются у АО «Ростелеком».

В начале 1997 г. АО «Ростелеком» приступило к реализации своих задач по предоставлению интегрированных услуг на рынках передачи данных. Планируется развертывание крупных сетевых центров доступа Интернет в крупных центрах России и построение Российской магистральной сети, позволяющей предоставлять необходимый набор услуг региональным Интернет сервис-провайдерам и пользователям, создание WWW станции в Москве. Часть задачи уже решена и в ближайшем времени решится полностью.

Выставка «INTERNETCOM-97» привлекает многих видных специалистов в области сетевых технологий и систем связи. Она является важным форумом обмена научно-технической информацией.

Специалисты – посетители экспозиции в беседах неоднократно отмечали высокий уровень организации и проведения выставки.

Г. В. Абрамова
РИФ «Стройматериалы»

СМ-информ сообщает

30 октября 1997 г. на семинаре-совещании «Информационный сервер Гострой России и ближайшие перспективы использования сети Интернет в интересах развития строительной отрасли» Госстрой России оповестил о вводе в эксплуатацию своего справочно-информационного Web-сервера.

На сервере предполагается разместить следующие разделы: адресно-телефонный справочник «Органы управления строительными комплексами Российской Федерации и стран СНГ»; «Справочная информация Гострой России»; отраслевой фонд действующих федеральных и ведомственных документов, регулирующих строительную и жилищно-коммунальную деятельность; отраслевой фонд научно-технических разработок; отраслевой фонд информационных ресурсов отрасли; информация строительного рынка; новости строительной отрасли.

В настоящее время сервер Гострой России открыт для всех пользователей: <http://www.ndf.ru>.

Со временем планируется осуществлять подписку на соответствующие разделы.

Гидроизоляционные и кровельные материалы практически на всех выставках имеют успех у специалистов-строителей. Наряду с такими известными фирмами, как «ТехноНиколь», «Изофлекс» свою продукцию представили ранее менее известные предприятия, как АО «Эверест» (тел. (095) 485-55-09) (рис. 1). Фирма производит рулонный кровельный гидроизоляционный материал «Днепрофлекс» на основе стеклохолста, стекловолокна или полиэфириного полотна. Масса 1 м² материала (в зависимости от марки) 4–5 кг. Рулонный кровельный материал «Днепромост» является аналогом таких материалов, как «Стекломаст» и «Гидростеклоизол», но отличается более качественной основой и наличием полиэтиленовой пленки вместо талька, что существенно улучшает сохранность материала и облегчает укладку. Масса 1 м² (в зависимости от марки) 3,5–4,5 кг.

Производственно-строительная фирма АО «Строительная Компания Шереметьево» (тел. (095) 202-63-13) с 1992 г. выпускает кровельную битумно-наиритовую композицию мастику «Неоплен», которую применяют при приклеивании рулонных кровельных материалов, линолеумов, обоев и др. Состав эффективен при реконструкции кровли с устройством паронизации. Композиция «Гекопрен» предназначена для гидроизоляции наземных и подземных сооружений, устройства атмосферо-, УФ- и химически стойких покрытий, устройства антикоррозионных работ.

Техническая характеристика «Гекопрена»

Средняя плотность, кг/м ³	980
Адгезия к бетону, кг/см ²	10
Относительное удлинение, %, не менее	400
Остаточное удлинение, %, не более	10
Расход на 1 м ² при толщине 2 мм, кг	5
Время сушки, мин, при температуре	
20°C	20
-20°C	120



Рис. 1. Рулонные кровельные материалы на стенде АО «Эверест»

Композиция «Эспол» предназначена для устройства наливных беспесчаных, химически стойких антистатичных полов и антикоррозионных покрытий на бетонные и металлических поверхности.

Техническая характеристика «Эспола»

Прочность при сжатии, МПа	45
Прочность при изгибе, МПа	35
Прочность при растяжении, МПа	19
Относительное удлинение, %	9
Истираемость, мм ³ /м ²	10
Водопоглощение, %	0,12
Средняя плотность, кг/м ³	1500

Кроме производства материалов, фирма выполняет кровельные и гидроизоляционные работы на объектах любой степени сложности

Уже с 1991 г. на отечественном рынке работает финансово-промышленная группа «ВМС» (тел. (095) 267-00-44), которая на выставке предлагала кровельные материалы продолжительного срока службы: ленты медные марки М1Ф (толщина 0,6 и 0,8 мм), листы из цинк-титаново-медного сплава (толщина 0,6 и 0,8 мм) и фасонные изделия для кровли. Декларируемый фирмой срок службы для медной кровли – более 100 лет, для цинк-титаново-медной кровли – более 60 лет. Материалы экологически безопасны, не требуют зачистки, окраски в процессе эксплуатации, имеют благородный внешний вид (рис. 2).

Изменение СНиПов в области теплоизоляции ограждающих конструкций зданий требует от специалистов использования эффективных материалов. Этим обусловлено особое внимание к фирмам, производящим и поставляющим теплоизоляционные изделия различного назначения. Словацкая фирма «ИЗОМАТ» специализируется на выпуске тепло-, звуко- и пожаростойких материалов из базальтового волокна. Продукция фирмы предназначена для утепления стен, полов, фасадов, устройства плоских крыш, технической изоляции инженерных сетей и оборудования. Для утепления крыш фирма выпускает жесткие плиты «Нобаня», имеющие с одной стороны, покрытие из асфальтовой суспензии или асфальтовой

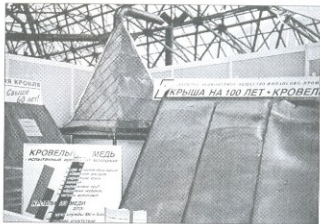


Рис. 2. Кровельные материалы финансово-промышленной группы «ВМС»

ленты. Средняя плотность изделий 150–200 кг/м³, коэффициент теплопроводности 0,04 Вт/(м·К). Фирма выпускает серию теплоизоляционных материалов с декоративными покрытиями, применение которых возможно для облицовки печей и противопожарных дверей («Нобалпир»), устройства подвесных потолков и изоляции стен («Акумин», «Нобакаук», «Нобафон»). Для придания декоративности изделия кашированы цветными стеклохолстами. К сожалению, фирма пока не имеет представительства в России.

✓ Дочерние фирмы АО «Полимерсинтез» из Владимира – ЗАО «Изоласт» и ЗАО «Блокформ» (тел. (0922) 27-63-78) представляют пенополиуретановые (ППУ) композиции различного назначения. Для изоляции трубопроводов предназначен ППУ-345.

Техническая характеристика ППУ-345

Средняя плотность, кг/м ³	60–80
Предел прочности при сжатии, МПа, не менее	0,5
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К)	0,03
Водопоглощение, %, не более	3
Доля закрытых пор, объем, %	88
Диапазон рабочих температур, °С	–100 – +150

Для применения в жилищном, гражданском строительстве предназначены напыляемые пенопласты «Изолан-14», «Изолан-18», ППУ-317 МН и заливочные ППУ «Изолан-7П», ППУ-317М и др. Средняя плотность 40–60 кг/м³, теплопроводность 0,028 Вт/(м·К). Фирмой разработаны и производятся ряд других ППУ, предназначенных для использования в судостроении, радиоэлектронной промышленности и др.

Последние годы на выставках наметилась тенденция сокращения числа фирм-производителей оборудования и технологий для выпуска строительных материалов. Однако экспозиция «Стройиндустрия. Архитектура–97» включала и себя ряд отечественных фирм, представивших свои разработки в этой области. ГП «Центральное научно-исследовательское бюро» (тел. (095) 915-53-48) предлагает специалистам-строителям мобильную установку для приготовления и транспортирования пенобетонной смеси (УППП).

✓ Научно-производственное и внедренческое предприятие «Систром» (тел. (095) 133-22-51) занимается разработкой и производством технологических линий для выпуска цементно-песчаных плиток и архитектурных облицовочных изделий под мрамор. Производительность линии 100 м² плитки в смену, твердение отформованных изделий – 24 ч (без тепловой обработки), необходимая для производства площадь – 100 м². При производстве используется цемент марки не ниже 400, песок, отечественные пигменты, пластификатор.

Техническая характеристика облицовочных изделий

Предел прочности при сжатии, МПа	60
Морозостойкость, циклы, более	200
Истираемость, г/см ² , не более	1,5
Водопоглощение, %, не более	3

Другая разработка предприятия – технологическая линия нанесения облицовочного слоя на кирпич производительною 1 тыс. шт. кирпичей в смену; прочность облицовочного слоя – 50 МПа (рис. 3).

Значительная экспозиция производителей лакокрасочной продукции была развернута на выставке «Химия–97». Практически все наиболее крупные отечественные производители представили свои материалы для отделки.

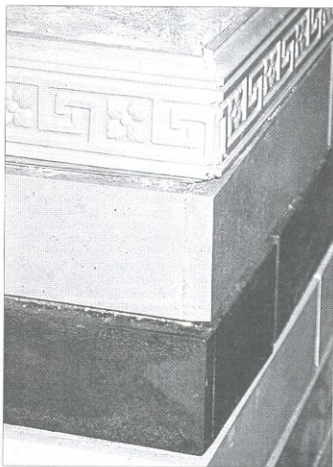


Рис. 3. Макет кладки, представленный на стенде фирмы «Систром» наглядно демонстрирует возможность нанесения рельефного и цветного слоя на рядовой кирпич

✓ ОАО «Лакокраска» из Ярославля (тел. (0852) 32-04-83) кроме пентафталевых лаков и эмалей предлагает лакокрасочный материал «Тэкотекс» для защиты древесины от гниения и плесневения, производимый с использованием компонентов фирмы «Асима» (Швейцария). «Тэкотекс» является аналогом импортных материалов «Пинотекс», «Ксилодекор», «Вальколор» и др. Производится бесцветным или имитирует оттенки натуральных пород дерева семи цветов.

✓ Фасадные краски «Белфас» производителю «Калор-студией «Квил» в Белгороде (тел. (07222) 6-65-17) на основе акрилового связующего, органических растворителей, наполнителей, свето- и атмосферостойких пигментов. Применяется для окрашивания новых и старых фасадов из бетона, пенобетона, кирпича, асбестоцемента и др. Отличительной особенностью краски является возможность применения при температуре –20 – +25 °С. Окрашенные поверхности не пропускают воду, но способны пропускать диффузную влагу.

Выставка «Стройиндустрия. Архитектура–97» отразила практически все разделы строительства. Специалисты смогли ознакомиться с проектами, материалами, оборудованием и строительной техникой не только иностранного, но и отечественного производства.

В целом экспозиция подвела итог строительного сезона 1997 года и предложила строителям нелегкую задачу выбора среди материалов, технологий и оборудования для сезона 1998 года.

Е.И. Юмашева
С.Ю. Горегляд

Выставке «Православная Русь» – три года

Надо отметить, что выставка «Православная Русь» не сразу завоевала признание как солидное и эффективное выставочное мероприятие. И в том, что сегодня она стала ежегодной экспозицией большого духовно-нравственного значения важная роль принадлежит ее бессменному директору Н.Н. Морозову, которой удалось преодолеть некоторую предвзятость по отношению к новому делу как светских, так и духовных организаций. Сегодня на одной площадке соседствуют епархии и строительные организации, золотошвейные, иконописные мастерские и производители строительных материалов, общественные организации и издательства. По итогам первых двух выставок многие духовные и светские организации начали и продолжают успешное сотрудничество. В этом году «Православная Русь» привлекла к себе внимание широкого круга СМИ. Журналисты, участвовавшие в пресс-конференции по случаю открытия выставки, активно интересовались различными аспектами ее организации, задачами, перспективами.

Кроме петербуржцев, приезжали познакомиться с выставкой специалисты из разных уголков России. Среди посетителей было немало священнослужителей – настоятелей храмов, подлежащих реставрации, руководители строительных организаций, имеющих подряды на строительные и восстановительные работы. В связи с этим интерес вызвали не только предметы церковной утвари, облачения, специальная литература, но и технологии реставрационных работ, специальные материалы для их выполнения, сохраненные и возрожденные ремесла.

Строительно-проектное предприятие ЗАО «Собор» (тел. (812) 314-66-83) представило на выставке широкий спектр работ по реконструкции, реставрации и новому строительству культовых зданий. Специалисты фирмы проводят комплексные обследования зданий и сооружений, в том числе оснований и фундаментов. Проектные работы могут включать как полный комплекс строительства или капитального ремонта, так и решения интерьеров помещений любого назначения, комплексы «объемного наполнения» (мебель, встроенное оборудование, светильники и др.). Высококвалифицированные строители, архитекторы-реставраторы, дизайнеры и конструкторы могут реализовать проект любой сложности.

Петербургская фирма «Парфенон» (тел. (812) 232-36-72) имеет большой опыт работы по изготовлению и укладке любого уникального паркета. Применение современных технологий и оборудования позволяет специалистам фирмы создавать изысканные архитектурные композиции с учетом особенностей интерьера, а также воспроизводить старинные паркетные узоры

и рисункам с использованием до 18 пород дерева в одном орнаменте.

Тульское ОАО «Стройматериалы Тулачермет» (тел. (0872) 43-21-70) хорошо знакомо нашим читателям. Кроме своей традиционной продукции – стеновых блоков, тротуарной плитки, различных элементов мощения, на выставке были представлены изделия, выполненные из полимербетона. Полимербетон – эффективный химически стойкий материал, сочетающий достоинства натурального камня и композитных материалов. Технология позволяет получить точную имитацию гранита, малахита, оникса, яшмы и др. Кроме этого, изделия формируются литьем, что обеспечивает многообразие форм и полированную поверхность. Архитектурно-строительные детали (балюсы, подоконники, карнизы и др.) могут быть обработаны заказными деталями, что существенно облегчает их монтаж по сравнению с аналогичными изделиями из натурального камня. Применение изделий из полимербетона может существенно снизить стоимость отделочных работ и сократить сроки строительства.

Трудно представить себе православную церковь без колоколов или звонницы. Колокольный звон неразрывно связан с тысячелетней историей Русской православной церкви. На выставке сразу несколько фирм представляли свои достижения в этом направлении.

Московский ВНИИМ им. А.А. Бочвара (тел. (095) 190-63-43) использует для отливки колоколов новейшие достижения атомной и оборонной промышленности. Могут быть получены колокола весом от 1 до 160 кг. Изделия отличаются силой и красотой звучания, богатством обертонов, высокой точностью и плотностью отливки.

Воронежская фирма «Вера» (тел. (0732) 77-89-63) в 1989 г. на небольшом колокольном заводе собрала специалистов высокого класса – литейщиков, художников, реставраторов. Колокола отливают и обрабатывают по классической технологии, отшлифованной столетиями знаменитыми воронежскими мастерами (см. рисунок). Новые колокола «Веры» поют сегодня в больших и малых храмах, монастырях, сельских церквях.

С 1991 г. **научно-реставрационное предприятие «Кампан» (тел. (812) 277-77-54)** специализируется на восстановлении колоколов и звонов православных храмов. «Кампан» объединяет профессионалов разного профиля: кампанологов, историков, звонарей, реставраторов. С первых этапов строительства или восстановления колокольных специалистов фирмы дают консультации по устройству яруса звона с учетом акустических свойств объекта и предполагаемого набора колоколов. Также может быть подобран и настроен звукоряд, произведена разметка колоколов, оборудовано место звонаря.

Известная **европейская фирма «Мультибетон» (тел. в СПб (812) 232-50-20)** предложила на выставке «Православная Русь» решение такой прозаической задачи, как отопление храмов. Системы отопления «Мультибетон» успешно функционируют в Кентерберийском соборе в Англии, храмах Вассербурга и Шпейера в Германии и др. Система такого отопления состоит из трубопровода из полипропиленовой трубы с антидиффузионным алюминиевым слоем, регулирующей аппаратурой. Система замуровывается в стену или пол и подключается к автономному отопительному котлу или к теплотрассе.

Надо надеяться, что строительный раздел выставки «Православная Русь» будет постоянно расширяться. Ведь первый шаг к совместной работе – знакомство.

Е.И. Юмашева



Возрождение храма

Храмы терпеливы. Возможно потому, что живут дольше построивших их людей. Они переживают и тех, кто целенаправленно или по скудости души разрушал их: обезглавливал, превращал в котельные, склады и производственные цеха, а в свое время и в тюрьмы. Храмы все это переживают. Выстают до времени, определенном им судьбой, отвечают, потеряют вылой блеск и чистоту линий, замкнутся, уйдут в себя и замрут немым упреком бездуховности и безверию.

В Павловской Слободе — одном из крупнейших сел Истринского района Московской области на берегу реки Истры возвышается на холме церковь Благовещения Пресвятой Богородицы — памятник архитектуры XVII века.

Как свидетельствует летопись, село было родовою вотчиной нескольких поколений бояр Морозовых. Последний его владелец Борис Морозов, влиятельный государственный деятель при царе Алексее Михайловиче, один из крупнейших феодалов середины XVII столетия, сделал Павловское центром своих владений. Развитое многоотраслевое хозяйство послужило базой снабжения московского двора. Село становится загородной резиденцией знатного царедворца, и здесь возводится каменный храм.

До конца века село пользовалось особым расположением царской семьи. В 1682 г., во время стрелецкого бунта, в селе укрывались царевна Софья и молодые цари Иван и Петр. В 1685 г. царская семья останавливалась в селе Павловском, следуя на торжественную церемонию освещения только что построенного Воскресенского собора Ново-Иерусалимского монастыря.

Церковь Благовещения в том виде, как это сооружение дошло до начала XX столетия, представляет собой массивное здание, сложенное из кирпича, оно обладает многообразной симметричной композицией. Основа здания — двухсветный куб, поставленный на высокий подклет. К основному объему примыкали два одинаковых придела и трапезная, соединенные между собой галерей. Основной объем перекрыт сомкнутым сводом и увенчан пятиглавием с центральным световым барабаном. Четыре главки и главки приделов глухие.

Современная архитектура храма сложилась в основном в 1830-х годах, тогда проводилась реконструкция интерьера.

В годы, когда в нашей стране большинство церквей было закрыто, многие были разрушены и перестали существовать, церковь в селе Павловском также была закрыта, здание неоднократно переоборудовалось, здесь располагались в разное время военное общежитие, фабрика и др.

Переделки искажали и значительно обеднили облик памятника. Однако и в таком виде он сохранил высокие художественные достоинства, что позволяет относить его к выдающимся образцам культовой архитектуры.

В 70-х годах в проектной мастерской ВСРПО «Союзреставрация» был выполнен проект реставрации сооружения. Однако работы по восстановлению храма не были начаты.

После того, как здание по многочисленным просьбам верующих было передано русской православной церкви, настоятель храма священник Владислав Алексеевич Протоиерей организовал работы по его возрождению.

Сейчас, когда от строительных лесов обособились бесцветные стены, когда открылись взору синие купола главок и золотой купол над центральным барабаном,

увенчанные ажурными золочеными крестами, трудно поверить, что еще три года назад внутри и снаружи лежали груды битого кирпича, царил разуха и запустение.

Подвижничество на Руси всегда являло современникам людей, самоотверженно отдающихся деятельности, направленной на достижение высоких целей на трудном поприще. В непростых современных экономических условиях, при отсутствии целевого финансирования на восстановление памятника архитектуры, настоятель объединил вокруг идеи возрождения храма местных жителей, ему удалось найти благотворителей на предприятиях, в коммерческих организациях, привлечь мастеров для выполнения строительных и уникальных художественных работ.

Кроме денежных средств, требовалось обеспечить строителей специальными материалами, предназначенными для реставрации старинных зданий. Так, для ремонта кофальной части был необходим камень только Афанасьевского карьера. Кирпич нетрадиционных размеров и формы согласился изготовить на Ново-Иерусалимском кирпичном заводе. Керамическую плитку для отделки интерьера предоставил Деловский завод «Сокол». Непросто было подобрать окрашивающие составы и др.

Художник по своему светскому образованию, В.А. Протоиерей организовал сложные художественные реставрационные работы по старинным образцам. Элементы внутреннего убранства, кованные решетки окон, ажурные деревянные оконные рамы бережно воспроизводят декор, соответствующий духу времени. Работы выполнял мастер художественнойковки, резчики по дереву. В перспективе — монументальная художественная роспись алтаря.

Немало предстоит сделать по восстановлению территории за пределами стен храма, по расчистке поздних наслоений почвенного покрова и др.

Восстановление памятника культурного зодчества не оставило равнодушными руководителей предприятий района. Среди благотворителей, помогающих церкви, АО «Международное экономическое сотрудничество», в состав которого входит расположенное в селе Павловская Слобода племенное хозяйство «Слободское» и мясокомбинат «СтроМЭС». Денежные благотворительные взносы были сделаны красногорским предприятием «ТИГИ Кнауф» и немецкой фирмой «Кнауф», чем могут помочь механический завод «Бетема» и расквартированный неподалеку воинская часть.

Некогда построенный на века, храм не избежал участи многих сооружений православного культа, надолго оторванных от своего предназначения. В наши дни объединение усилий светских и церковных деятелей и организаций послужит его возрождению как очага духовной культуры народа.

М.Г. Григорьева

Строительный рынок. Выставки и маркетинговая стратегия фирмы

Строительная индустрия — одна из наиболее динамичных отраслей промышленности, чутко реагирующая на изменения и одновременно оказывающая влияние на состояние экономики страны. Даже в самые экономически тяжелые времена строительство велось, строительством начиналось возрождение экономики. Несмотря на сложность с финансированием строительства, потенциал отрасли огромен: сохранились людские и материальные резервы, ищутся новые источники и нетрадиционные схемы финансирования. Коренные структурные изменения капиталовложений в отрасль потребовали от строителей активизации работы по привлечению внебюджетных средств, зарубежных и частных инвестиций и заемных средств.

Становление строительного рынка, развитие конкуренции, в том числе со стороны зарубежных подрядных организаций и предприятий индустрии строительных материалов привели к улучшению качества строительства, закрытию убыточных и технологически отсталых производств, не способных гибко работать в сложившихся экономических условиях.

По оценкам специалистов, если ранее устойчивая работа предприятия обеспечивалась в основном за счет финансирования и эффективной работы производственного персонала, то в современных условиях успех работы предприятия в значительной степени зависит и от профессионализма управленческого звена, хорошего знания рынка и правильно выбранной маркетинговой стратегии. Маркетинговая стратегия подразумевает целый комплекс мероприятий включающих открытие представительств, дилерских сетей, участие в финансовых и промышленных группах, ассоциациях и др. Степень отдачи от конкретных мероприятий для каждой фирмы разная и зависит от многих факторов, как экономических, так и политических.

Значительная роль в формировании маркетинговой стратегии фирм отводится специализированным строительным выставкам. С появлением на рынке Северо-Западного региона двух крупнейших международных строительных выставок «ИНТЕРСТРОЙЭКСПО» и «ВАТИМАТ» процесс формирования этого сектора получил логическую завершенность. Выставки проводятся в оптимальные для строительной отрасли сроки — «ИНТЕРСТРОЙЭКСПО» в апреле, «ВАТИМАТ» в октябре, что позволяет эффективно формировать маркетинговую политику фирм в соответствии с динамично меняющейся конъюнктурой рынка.

Выставки во многом схожи, но имеют существенные различия в идеологии формирования экспозиции. Эти особенности во многом определяют тактику участия строительных фирм в выставках, нюансы формирования экспозиции и стили подачи информации.

Организаторы выставки «ИНТЕРСТРОЙЭКСПО» — крупные российские выставочные фирмы ОАО «ЛЕНЭКСПО» и ВО «РЕСТЭК» выработали комплексный подход к мероприятию, объединившему экспозицию и научно-практические семинары по актуальным вопросам строительства, технологии производства. «ИНТЕРСТРОЙЭКСПО» ориентирована на продвижение отечественных производителей, использующих отечественные сырье и внедрение передовых отечественных и зарубежных строительных технологий.

Выставка «ВАТИМАТ» (организатор английская выставочная фирма «ПТЕ») имеет целью продвижение на отечественный строительный рынок зарубежных фирм и технологий.

Выставки собирают большое число участников: «ИНТЕРСТРОЙЭКСПО'97» — около 500 фирм из 20 стран, «ВАТИМАТ'97» — свыше 300 фирм из 18 стран. Поэтому потенциальные экспоненты при выработке выставочной стратегии и тактики в условиях стесненности финансовых ресурсов преимущественно должны ориентироваться на степень соответствия выставки российскому строительному рынку. Финансовая отдача в этом случае будет значительно, а результаты маркетинговых исследований — более достоверными.

С другой стороны, при формировании экспозиции необходимо учитывать вышеозначенные особенности выставок «ИНТЕРСТРОЙЭКСПО» и «ВАТИМАТ», при этом затраты фирм на участие в выставках становятся существенно ниже получаемой финансовой и имиджевой выгоды. В этом смысле выставки являются выгодным вложением капитала фирм в развитие собственного бизнеса, способствуют расширению деловых контактов и налаживанию кооперативных связей.

Проведенное на выставке «ИНТЕРСТРОЙЭКСПО'97» анкетирование 600 посетителей-специалистов позволило определить конъюнктуру строительного рынка Санкт-Петербурга, Ленинградской области и Северо-Западного региона России.

Анализ данных позволяет сделать достаточно достоверный прогноз основных тенденций развития рынка. В ближайшее время сохранится повышенный спрос на строительные и отделочные материалы, включая окна и двери, соответствующие современным требованиям СНиП, а также на оборудование для инженерных систем. Спрос на эти виды продукции обусловлен развитием жилищного строительства, реализацией жилищно-коммунальной реформы, а также активизацией индивидуального строительства частными лицами, открытием и реконструкцией офисов, оборудованием торговых площадей.

Участие в крупнейших выставках Северо-Западного региона предоставляет фирмам уникальную возможность укрепить рыночные позиции, придать бизнесу стабильность. Естественно, невозможно ожидать высокой отдачи от разовых акций. Мировой опыт показывает, что максимальный эффект достигается от участия в трех — четырех специализированных мероприятиях, проводимых в данном регионе. Для достижения максимального эффекта, необходимо заранее планировать участие в мероприятиях, составляющих маркетинговую стратегию фирмы.

Процесс комплектования выставок показывает, что все большее количество фирм понимает важность и необходимость специализированных выставок для развития бизнеса. Так, свыше 30% экспозиции выставки «ИНТЕРСТРОЙЭКСПО'98» было сформировано еще в первой половине 1997 года. В настоящее время получены заявки более чем на 60% выставочных площадей из планируемых 25 тыс. м².

22–25 октября в Санкт-Петербурге проводилась специализированная выставка «ВАТИМАТ'97», следующая крупная международная специализированная строительная выставка «ИНТЕРСТРОЙЭКСПО'98» будет проводиться 14–18 апреля 1998 г. в выставочном комплексе ОАО «Ленэкспо» в Гавани.



St. Petersburg
LenExpro



Проводит
Петербург –
Регионам

Организаторы:

- Комитет по жилищной и строительной политике России
- Правительство Санкт-Петербурга
- Правительство Ленинградской области
- ОАО "ЛенЭкспо"
- АО "Рестэк"



IV-я

Ежегодная **ИНТЕРСТРОИЭКСПО 98**
Международная
специализированная
строительная выставка
в Санкт-Петербурге

Мы ждем Вас
с 14 по 18 апреля
1998 г.
в выставочном комплексе "ЛенЭкспо"

Тематические разделы:

- интерьер
- новые технологии
- строительное оборудование
- недвижимость и инвестиции
- реконструкция и реставрация
- строительные дорожные машины
- строительные и отделочные материалы

тел. (812) 310-4923

факс (812) 312-2160

«Проблемы развития строительного комплекса. Формирование инфраструктуры рынка подрядных работ» – практическая конференция

Ярославль, 30 сентября–2 октября 1997 года

Организаторами конференции и выставки выступили Госстрой России, администрация Ярославской области, Российский союз строителей, информационно-аналитический центр «ТПП-Интерпроект»

Основной целью государственной инвестиционной политики в настоящее время является преодоление инвестиционного спада.

По данным Минэкономики России общий объем инвестиций (за счет всех источников) в 1996 г. составил 370 трлн. р., что на 18 % меньше, чем в предыдущем. В 1997 г. ожидается сокращение инвестиций еще на 5 %. Это объясняется, кроме прочих причин, тем, что в связи с постоянным дефицитом бюджета и секвестрированием его расходных статей в 1997 г. резко сокращаются ранее запланированные объемы финансирования государственных инвестиционных программ.

На 1998 г. инвестиционный прогноз несколько оптимистичнее. Инвестиции за счет всех источников финансирования предполагаются в объеме 440 трлн. р., что составит примерно 101 % к уровню текущего года. Ведущую роль будут играть собственные средства предприятий, которые обеспечат порядка 70 % всех капиталовложений. С учетом сохраняющихся жестких финансовых ограничений государственные инвестиции составят немногим более 3 %. Прямые иностранные инвестиции возможны в объеме около 7 %. Очевидно, что реальным источником пополнения инвестиционных ресурсов являются сбережения населения. При этом многое зависит от формирования эффективного рынка ценных бумаг, предложенных инвестиционных проектов доступных частному капиталу, совершенствование законодательной базы.

Эти и другие вопросы обсуждали участники практической конференции, прошедшей в Ярославле 30 сентября – 1 октября с. г.

О задачах строительного комплекса на современном этапе, путях их решения и альтернативных направлениях рассказали присутствовавшим на конференции специалистам заместитель министра строительства Л.В. Хилуха, заместитель начальника департамента архитектуры Госстроя России И.Е. Гринберг, начальник отдела реконструкции и рестав-

рации зданий Госстроя России А.Н. Спивак.

Концептуальным, на наш взгляд, было выступление *председателя областного правления экономического общества России, управляющего филиалом банка «Менатеп» в Ярославле В.В. Тамарова*. По его мнению, инвестиции, как базовый метод повышения технического уровня производства в промышленности, строительстве, экономике в целом и одновременно механизм расширения воспроизводства, требуют стратегического планирования и строгого учета приоритетов в каждый конкретный период.

Сегодня приходится признать, что долгосрочные европейские и мировые кредиты России не стали повседневной реальностью, поэтому источниками формирования инвестиционных ресурсов могут стать, в основном, национальные источники.

Национальные ресурсы для формирования федерально-государственных инвестиций состоят из нескольких главных элементов. В первую очередь, это федеральные бюджетные ресурсы (при всей их плановой незначительности на сегодняшний день), ориентированные на государственные целевые программы (жилище, новейшие технологии и др.).

Второй элемент – это региональные, межрегиональные и межотраслевые ресурсы, аккумулированные для реализации особо крупных межотраслевых программ и инвестиционных проектов.

Третий элемент – корпоративно-концентрированные ресурсы крупнейших российских финансово-промышленных групп во главе с социально значимыми и признанными мировым банковским сообществом банками-агентами федерального значения. Этот элемент формирования инвестиций был рассмотрен докладчиком достаточно подробно.

Банки наиболее мобильны для объединения ресурсов как с первым (бюджетным), так и со вторым (региональным) элементами формирования национальных инвестиционных ресурсов. Более того, именно банки и корпорации все

больше завоевывают доверие населения по хранению и аккумулярованию сбережений юридических и физических лиц, по их эффективному использованию в качестве инвестиций. Их все более признают клиенты-вкладчики как гарантов получения дивидендов. Проиллюстрировать данное утверждение могут следующие цифры. За девять месяцев 1996 г. не используемые сбережения населения расчетно составили 215 трлн. р., в том числе за этот период гражданами было приобретено 33 млрд. USD.

Одновременно банки и корпорации не менее эффективно, чем правительство, могут использоваться для накопления инвестиционных ресурсов государственные ценные бумаги.

Все это выводит банки и корпорации в ряд наиболее надежных и перспективных общегосударственных инвесторов, закономерно связанных с экономической и диалектически заинтересованных в восстановлении и наращивании отечественного товарного производства.

Четвертым элементом для формирования национальных инвестиционных ресурсов являются денежные средства муниципальных бюджетов, а также локально аккумулированные местными товаропроизводителями для каких-либо краткосрочных проектов. Эти ресурсы могут несколько смягчить создающиеся диспропорции в регионально-промышленной инфраструктуре.

От проблем теоретических участники перешли к проблемам практическим. Одной из самых острых социальных проблем, существующих в сегодняшнем российском обществе, является жилищная проблема. Однако с переходом к рыночной экономике практически перестала существовать система бюджетного обеспечения строительства жилья. Участники конференции пришли к выводу, что сегодня практически все проблемы и задачи строительного комплекса, материальной базы строительства, социальные и экономические аспекты так или иначе связаны с обеспечением населения жильем.

С интересом был встречен доклад заместителя директора департамента строительства дорожного хозяйства и архитектуры Администрации Ярославской области А.И. Гринько. Он рассказал, что в Ярославской области отработано несколько механизмов государственной поддержки граждан для строительства (приобретения) жилья. При этом источником финансирования являлся федеральный бюджет.

К проведению конференции «Проблемы развития строительного комплекса. Формирование инфраструктуры рынка подрядных работ» была приурочена выставка «Ваше жилище». Свою продукцию представляли, в основном, отечественные фирмы-производители Северо-Западного региона, проектные и торговые организации.

Ярославская фирма «Термо-степ» (тел. (0852) 30-62-17) производит теплоизоляционные материалы на основе минеральной ваты: плиты на синтетическом связующем П-75, П-125, маты прошивные М-75, М-100, изделия лафированной структуры ИГС-75, предназначенные для промышленной теплоизоляции. Продукция сертифицирована. Потребителям плиты поставляются упакованными во влагоотражающую бумагу или полиэтиленовую пленку, изделия лафированной структуры — свернутыми в рулон и по всей длине обернутыми во влагоотражающую бумагу. Для регионов Крайнего Севера и

труднодоступных районов предназначена специальная упаковка — деревянная обрешетка.

Созданный в 1931 г. **Ярославский завод силикатного кирпича (тел. (0852) 44-02-69)** — одно из старейших предприятий стройиндустрии Ярославля. В ассортименте продукции фирмы силикатный цветной кирпич (полнотелый модульный и одинарный) марок 125, 150, 175, 200, с морозостойкостью до 100 циклов и сухие цветные штукатурные смеси для наружных и внутренних работ.

Переславский завод информационных технологий «ЛИТ» (тел. (08535) 208-71) из г. Переславль-Залесский Ярославской обл. производит группу материалов строительного назначения. Эффективный тепло- и шумоизоляционный материал «Лино-термТ» на основе вспененного полиэтилена. Температурный интервал применения — 30 — +90°C, теплопроводность 0,034—0,037 Вт/(м·К), звукопоглощение для частот 250—6000 Гц — 7—68 %. Материал выпускается в виде листов толщиной 2—15 мм с нанесенным на поверхность клеевым слоем. Он находит применение в гражданском и промышленном строительстве в качестве теплозащитного покрытия трубопроводов, воздуховодов, оконных и дверных проемов.

Другой, не менее важный для строительства вид продукции — лента с одно- или двухсторонним липким слоем «Серпанк-К». Материал с односторонним липким

слоем применяется для проклейки мест примыкания дверных и оконных коробов, стен и панелей перекрытий и др. Для крепления линолеума, пенопласта и других покрытий хорошо зарекомендовала себя лента «Серпанк-К» с двухсторонним клеевым слоем.

Практически на любой строительной площадке возникает необходимость применения ограждающих или сигнальных элементов. Для этих целей заводом «Лит» освоено производство ограждающей ленты «Полифенс» на основе полиэтилена высокого давления. По заказу лента может изготавливаться красного, желтого или оранжевого цвета; флуоресцентного оранжевого или красного цвета; белая или цветная со светоотражающими элементами. Возможно нанесение предохраняющих надписей. Для организации предохраняющих сигналов о наличии подземных газопроводов, кабелей, линий канализации и других коммуникаций предназначена сигнальная лента «Полидифенс», отличающаяся стойкостью к воздействию кислот, щелочей, почвенных бактерий. Прочность при разрыве — не менее 15 МПа, относительное удлинение при разрыве не менее 400 %, температура хрупкости — 30°C.

Несмотря на заявленную тематику многие фирмы предлагали спектр изделий для дорожного строительства: бордюрные камни, битумы дорожного и общестроительного назначения.

«Оннинен» — новый шаг на российский рынок

Финский концерн «Оннинен» знаком читателям журнала «Строительные материалы». Основная сфера его деятельности находится в области оптовой торговли продукцией для инженерного обеспечения строительства, производимой крупнейшими европейскими фирмами.

Развитие строительного рынка обусловило расширение деятельности фирмы «Оннинен». Реализация государственной программы «Жилище», реорганизация жилищно-коммунального хозяйства, жесточение требований энергосбережения предполагает использование современного высокоэффективного инженерного оборудования.

В конце октября с. г. состоялось открытие московского отделения — АО «ТЕХ ОПТОМ ОННИНЕН». Имея 80-летний опыт поставок ин-

женерной продукции в европейские страны, фирма решает задачу создания мощной сети оптовой торговли сантехническими и электрическими системами в России. Уже сейчас



Представительство концерна «ONNINEN» в Москве открыли президент концерна господин Т. Пелтола (справа) и заместитель министра строительства О.С. Фоменко

на складе отделения сосредоточено около 4000 наименований изделий, среди которых тепловые котлы и горелки, отопительные радиаторы, трубы, клапаны, краны, санитарно-техническое оборудование, вентиляционные установки, электрические кабели, короба, установочные изделия, нагреватели, электродвигатели и многое другое.

Клиентами фирмы, в основном, являются строительные-монтажные подрядные организации, муниципальные учреждения, промышленные предприятия. Большое значение фирма придает организации комплексных услуг и наличию ассортимента комплектующих деталей на складе.

Президент концерна «Оннинен» господин Т. Пелтола выразил надежду на конструктивное сотрудничество со всеми заинтересованными организациями в России.



г.Новокузнецк 3-6 февраля 1998 г.

Россия, 654005, Кемеровская область,
г. Новокузнецк, ул. Орденовца, 18
Телефоны: (3843) 464958, 466372
Факс: (3843) 468446, 453679

VI МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА

Гострой России
ЦНИИЭП Жилища, Главное управление архитектуры и градостроительства,
Администрация Кемеровской области, Администрация г.Новокузнецка,
АО «Кузбасская ярмарка»

П Р И Г Л А Ш А Ю Т

принять участие в VI Международной базовой выставке-ярмарке
Гострой России по реализации федеральных программ в Сибири

Разделы выставки-ярмарки:

- Архитектура. Исследования. Проектирование.
- Промышленность строительных материалов. Стройиндустрия.
- Строительные материалы, изделия и конструкции.
- Инженерные сети и благоустройство.
- Строительство и реконструкция.
- Охрана труда. Спецодежда.
- Техническая и нормативно-справочная литература.

В рамках выставки-ярмарки состоится научно-практический семинар «Архитектурно-строительные и объемно-планировочные решения при реализации жилищных программ»

«АРХИТЕКТУРА. СТРОИТЕЛЬСТВО»

«Петербургские ассамблеи строителей», 3-я конференция

Строительный комплекс Санкт-Петербурга накануне 1998 г. переживает не самые лучшие времена. Многие проблемы можно решить только объединенными усилиями властных, финансовых структур и самих строителей.

В связи с этим возрастает информационное значение 3-й конференции «Петербургские ассамблеи строителей» под названием «Проблемы строительства и реконструкции в Санкт-Петербурге. Перспективы 1998 года», идею проведения которой 17-18 декабря 1997 г. предложили сами строительные организации.

О своей готовности выступить на конференции перед участниками заявили руководители и ведущие специалисты:

- комитета по строительству Санкт-Петербурга;
 - комитета по градостроительству и архитектуре;
 - ЛЕНЖИЛНИИПРОЕКТА;
 - комитета Государственной Инспекции по охране памятников;
 - банковского дома «Санкт-Петербург»;
 - центра по работе с кредитами банков;
 - фонда инвестиционных строительных проектов;
 - СПбГАСУ;
 - регионального центра по ценообразованию.
- Вот некоторые вопросы, которые планируется раскрыть на декабрьской конференции:
- ✓ градостроительная политика развития нежилых зон Санкт-Петербурга;
 - ✓ проблемы реконструкции и ремонта промышленных предприятий;
 - ✓ объекты инвестиций и тендером 1998 года;

- ✓ позиции финансовых структур в связи со слиянием крупнейших банков Санкт-Петербурга;
- ✓ кредитование объектов строительства;
- ✓ новое в ценообразовании в строительстве;
- ✓ положительный опыт работы предприятий строительного комплекса в условиях рыночных отношений;
- ✓ строительство 1998 года — новые материалы и технологии (телекоммуникации, дорожные покрытия, гидроизоляция, энергосбережение, автоматизация организационной деятельности).

Участие в декабрьской конференции «Петербургских ассамблей строителей» дает возможность специалистам получить информацию о политике руководства Санкт-Петербурга в области строительства на 1998 год, познакомиться с планами инвестирования, изменением ценообразования и финансирования; узнать о новых технологиях, материалах, информировать о деятельности своей фирмы участников конференции.

Оргкомитет рассматривает предложения от организаций по включению в повестку дня выступлений по тематике конференции, а также по демонстрации новейших разработок в области стройиндустрии.

Место проведения конференции:
Санкт-Петербург, ул. Попова, 47,
Ленинградский дворец молодежи.
Телефоны оргкомитета:
(812) 296-32-78, 296-32-80, 219-74-22;
факс (812) 296-32-80

Приглашаем к участию!



Подписано в печать 12.11.97 г.
Формат 60×88 1/8
Бумага офсетная
Печать офсетная

Тираж 5000 экз. (1+9 экз. 1933 экз.)

Заказ

Цена по Каталогу федеральной службы почтовой связи РФ

Отпечатано в АОЗТ «СОРМ» Россия, 117949 Москва, ул. Б. Якиманка, 38-А

Набрано и сверстано
в РИФ «Стройматериалы»
© Дизайн SM-graphics