

СТРОИТЕЛЬСТВО

ЖИЛИЩНОЕ

1/2001

Редакционная
коллегия

В.В. ФЕДОРОВ —
главный редактор

Е.Д. ЛЕБЕДЕВА —
зам. главного редактора

Ю.Г. ГРАНИК
С.В. НИКОЛАЕВ
А.Н. СПИВАК
В.В. УСТИМЕНКО
В.И. ФЕРШТЕР

Учредитель
ЦНИИЭП жилища

Регистрационный номер
01038 от 30.07.99
Издательская лицензия
№ 065354 от 14.08.97

Адрес редакции:
127434, Москва,
Дмитровское ш., 9, кор. Б
Тел. 976-8981
Тел./факс 976-2036

Технический редактор
Н.Е. ЦВЕТКОВА

Подписано в печать 18.12.2000
Формат 60x88 1/8
Бумага офсетная № 1
Офсетная печать
Усл. печ. л. 4,0
Заказ Ч

Отпечатано в ОАО Московская
типография № 9
109033, Москва, Волочаевская ул. 40

Москва
Издательство
"Ладья"



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1958 г.

В НОМЕРЕ:

ЖИЛИЩЕ БУДУЩЕГО

МЕРЖАНОВ Б.М.
Архитектура жилища в обозримой перспективе 2

ЛИЦКЕВИЧ В.К.
В продолжение темы 4

В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ

ОВСЯННИКОВА Н.В.
Кондоминиумы — архитектура соучастия, развития в жилище 5

МАТЮГИНА Э.Г.
О рынке жилья 8

ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ

ЩАНОВА О.С.
Рациональная инвестиционная стратегия в жилищном
строительстве 9

ЗА ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО

МИРОШНИЧЕНКО А.С.
Экономическая оценка мероприятий по энергосбережению
в школьных зданиях 11

ОВЧИННИКОВА В.П.
Монолитный пенобетон в современном домостроении 13

ЮРАСОВА Т.А.
Прокладка инженерных коммуникаций в новых районах 15

ИССЛЕДОВАНИЯ И ОПЫТЫ

ТАМРАЗЯН А.Г., ДУДИНА И.В.
Влияние изменчивости контролируемых параметров на надежность
преднапряженных балок на стадии изготовления 16

ПРОБЛЕМЫ И СУЖДЕНИЯ

СЕМЧЕНКОВ А.С.
Выработка концепции "Русского дома" 18

ЗА ЭКОНОМИЮ РЕСУРСОВ

Как экономить тепло и воду? 21

ИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

КУРЕННОЙ И.В.
Причины неудач заводского домостроения в Германии 22

ВЫСТАВОЧНАЯ ПАНОРАМА

Сохраним наследие прошлого 24

ПРЕДСТАВЛЯЕМ ФИРМУ

Когда интересы строителей совпадают с интересами города 26

В ВАШ ДЕЛОВОЙ БЛОКНОТ

Инженерные коммуникации столицы — в надежных руках 28

ИНФОРМАЦИЯ

Строитель с большой буквы 29

Еще один шаг к качеству строительства 31

Б.М.МЕРЖАНОВ, доктор архитектуры (Москва)

Архитектура жилища в обозримой перспективе

(Один из аспектов проблемы)

Для архитектуры, помимо решения художественно-эстетических задач, всегда были небезразличны социальные и экономические вопросы. Поэтому представить себе ближайшее будущее проще всего, обозначив неотложные задачи общества, влияющие на архитектуру жилища.

Московский опыт строительства, который всегда проецировался и на страну, даст нам возможность вычленить главные из них — постоянное совершенствование архитектуры, энергосбережение при коммунальной реформе и наращивание темпов жилищного строительства в условиях нехватки свободных территорий с одновременным повышением его качества.

Наиболее подходящими объектами для первоочередных мероприятий по реализации этих направлений в жилищном строительстве можно назвать реконструкцию восьми-девятиэтажных кирпичных домов, построенных в 60–70-е годы и строительство недавно разработанных домов башенного типа из монолитного железобетона так называемой восьмилучевой системы. Выбор этих объектов связан с минимизацией удорожания работ: при реконструкции — за счет снижения расходов тепла и получения дополнительных элитарных квартир, а при строительстве — благодаря резкому уменьшению как массы дома, так и площади вспомогательных отапливаемых помещений.

Наиболее подходящим способом проведения этих мероприятий следует, очевидно, считать широкое использование фасадных конструкций. Отличительная особенность этой, по сути дела, новой эстетики алюминия и стекла — эстетики сегодняшнего дня — состоит в том, что их фасадные энергосберегающие конструкции отлично вписываются в архитектуру новых зданий. Сочетание этих зданий с традиционными постройками позволяет тактично вписаться в историко-культурную и градостроительную структуру.

Наряду с развивающейся в Москве реконструкцией пятиэтажной за-

стройки может быть рассмотрена возможность и массовой реконструкции комплексов восьми-девятиэтажных кирпичных жилых домов, что даст ряд преимуществ. Среди них возможность реконструкции без отселения жильцов и отсутствие строительного мусора, требующего при сносе заводской переработки. Как минимум три, наиболее значимых как для архитектуры, так и для всего общества преимущества являются оправданием начала реконструкции девятиэтажек.

Во-первых, по расчетам НИИПИ Генплана резерв свободных для застройки территорий внутри МКАД будет неуклонно сокращаться и к 2006 г. придет к нулевому значению. Определенная надежда возлагается на промышленные и складские зоны, на территории которых после вывода их за пределы города можно будет начать новое жилищное строительство. Реконструкция же жилых комплексов, давая прирост жилой площади, не потребует при этом использования дефицитных городских земель. Здесь следует, кстати, заметить, что в так называемых "серединовых" районах, застроенных в 50-е годы и находящихся примерно на равноудаленном расстоянии от Садового кольца и МКАД, как раз и располагаются основные массивы, застроенные восьми-девятиэтажными кирпичными домами. За истекшие годы здесь сложилась хорошая инфраструктура, получил достаточное развитие городской транспорт, окончательно сформировалось благоустройство, зеленые насаждения стали носить черты, если так можно выразиться, "монументальности".

Вторым преимуществом будет одновременность архитектурно-планировочной реконструкции жилых комплексов с широким кругом мероприятий по экономии тепла в кварти-

рах, что весьма актуально в условиях постоянно дорожающих энергоносителей. В этой связи необходимо отметить, что к 2006 г. в связи с отменной дотацией квартплата резко возрастет, особенно за счет коммунальных услуг. Таким образом, устройство дополнительных или мансардных этажей, утепляющих чердачные перекрытия, замена окон и дверей, а также повышение термического сопротивления стен для зданий, построенных с неоправданной экономией материалов в 60–70-е годы, явятся весьма важной частью реконструкции, не терпящей отлагательства.

В Перми в 1966 г. был закончен интересный эксперимент по повышению термического сопротивления трехсекционного типового пятиэтажного жилого дома, построенного в 1960 г., путем утепления наружной стороны минеральной ватой с последующим покрытием штукатуркой по сетке. Инструментальные замеры показали, что теплопотери здания до реконструкции, равные 197 000 ккал/ч, после утепления составили 118 000 ккал/ч. Экономия тепла за год составила 428,3 Гкал.

И, наконец, все выявленные выше преимущества необходимо направить на решение вопроса улучшения архитектуры, которая смогла бы быть достойной преемницей всего того, что было удачным в прошлом. Иными словами, при реконструкции могут быть поставлены не только функциональные вопросы (утепление, перепланировка, установка терморегуляторов и т.д.), но и проблемы повышения архитектурно-эстетических качеств реконструируемого жилища.

Итак, одним из актуальных вопросов, который в настоящее время пытаются разрешить городские власти, стала борьба с энергопотерями. В условиях рыночной экономики государственное дотирование жилищно-коммунального хозяйства становится, повторим это еще раз, непозволительно большим бременем для бюджета страны. Таким образом, существует реальная возможность путем комплексной реконструкции решить вопросы архитектуры, энергосбережения и дефицита свободных территорий одновременно.

Инструментом для решения этой важной задачи могут стать реконструкционные работы с широким использованием фасадных конструкций — остекленных куполов, фонарей и других элементов; современных оконных заполнений с удобным вариантным открыванием; тройным остекле-

нием теплозащитными стеклопакетами; высококачественных входов в жилые секции. При утеплении домов, находящихся на градостроительно важных участках застройки, их стены могут облицовываться снаружи двухмодульными легкими алюминиевыми панелями типа "сэндвич". При индивидуальном же подходе к решению фасада могут быть использованы самые различные приемы, улучшающие художественный облик практически каждого дома в зависимости от тех задач, которые решает архитектор в каждом конкретном месте.

Но, конечно же, главный прирост количества квартир в городах будет происходить за счет нового строительства. Естественно, что сейчас стоит вопрос повышения комфортности нового жилища одновременно со снижением его стоимости. В последнее время разработано целое семейство новых домов так называемой восьмилучевой системы (ВЛС), развивающей все планировочные преимущества ширококорпусных домов со значительным сокращением стоимости 1 м² за счет резкого уменьшения массы здания. Система ВЛС имеет широкий набор квартир как по площадям, так и по количеству комнат с отличным функциональным зонированием, гибкие возможности по этажности, решению фасадов, их пластике, простую и логичную блокировку с различными объемами, формирующими необходимую инфраструктуру. При этом надо отметить главное — проекты домов учитывают финансовые возможности новоселов и позволяют удовлетворить его самые разные вкусы. Естественно, это в значительной мере повышает спрос на жилище различных социальных групп населения.

В последнее время в практике массового строительства все чаще используют многофункциональные жилые комплексы, в состав которых, помимо жилищ, входят офисы, банки, гаражи-стоянки, самые разнообразные общественные здания, включая культурно-массовые и даже увеселительные заведения. Ликвидность квартир в таких комплексах значительно выше, чем в обычных домах, что не может не привлекать инвесторов. В этой связи следует заметить, что дома ВЛС проще приспособить под жилую часть многофункциональных комплексов с вариантами квартир, отличающихся, как мы уже отметили, не только по своим размерам, но и по уровню комфорта. И снова, как в случае с реконструкцией девятиэтажек, мы пытаемся разработать

недорогие качественные проекты, основываясь на грамотных профессиональных решениях и новаторстве в архитектурном мышлении. Объединение полированного стекла и анодированного алюминия нужной архитектуре цветовой гаммы в единый, законченный и яркий архитектурно-эстетический фрагмент монолитного здания может превратить его в художественное произведение со своим неповторимым колоритом.

Тектоническому строю монолитных высотных домов восьмилучевой системы чужд псевдоисторизм с использованием цитат из прошлых эпох. Очень простые гладкие плоскости стен наиболее удачно сочетаются с современными фасадными конструкциями: окнами, входными дверями, витринами, террасами, солариями, фонарями над зимними садами, бассейнами и спортивными площадками и, наконец, целыми остекленными павильонами, встраиваемыми в общий объем здания. В принятой недавно программе "Новое кольцо Москвы" предполагается построить 60 высотных жилых домов в периферийных районах города. Хочется надеяться, что и дома ВЛС найдут здесь достойное применение.

Как при реконструкции, так и в новом строительстве, мы должны научиться использовать значительные средства от сэкономленного в быту тепла, появившиеся в результате применения прогрессивных конструкций, на собственные инвестиционные программы, включая постоянную работу по утеплению пятиэтажных жилых домов массовой застройки недалеко от прошлого. Сэкономленные средства можно также направить на программы упорядочения экологической ситуации, роста жилого фонда благодаря новым надстроенным квартирам и общественным помещениям.

Как считают отечественные и западные независимые эксперты, Россия стоит на пороге строительного бума. Поэтому сейчас наиболее рациональным представляется всесторонняя проектная обработка и практическая обкатка комплексных программ, направленных на решение актуальных архитектурных задач с созданием для этой цели ремонтно-строительной индустрии при обязательном руководстве этой работой архитекторов. Об этом приходится говорить так настойчиво лишь потому, что мы пожинаем плоды недооценки роли архитектуры в массовом строительном процессе.

ВЫСТАВОЧНАЯ ПАНОРАМА

Ландшафтная архитектура в преддверии XXI века

В Москве в октябре в Архитектурно-строительном центре "Дом на Брестской" прошла выставка-конкурс "ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА", организаторами которой были Москомархитектура, "Дом на Брестской", Ассоциация ландшафтных архитекторов и другие организации.

Главной темой выставки было ландшафтное проектирование, а на его основе — строительные работы "под ключ", благоустройство территорий с учетом современных тенденций ландшафтного дизайна.

Свои экспозиции на выставке представили Мастерская № 3 ГУП "НИИПИ Генплана Москвы", "Моспроект-3", АООТ "ПИ "Гипрокоммустрой", ООО "Мосстройкомплект-1", Мастерская ландшафтного дизайна "Аркадия" (Ижевск), Грайдуле Инесе (Рига), Московский государственный институт леса, ООО "Ландшафтстройсервис", ООО "Стройкамень" (Химки, Московская обл.), ООО "АкваСистем", ООО "Алка" (Ногинск, Московская обл.), фирма "Дриада", Театр цветов, фирма "Интер ЭКО" и др.

Скульптура из бронзы и льда ("Ланд-Арт"), эlegantные приемы озеленения территорий, интерьеров, приусадебных участков, садов и огородов (Бюро ландшафтной архитектуры "БАЛ"), малосерийная кованая металлическая мебель ("Строймир") — эти экспонаты вызвали большой интерес у посетителей.

Фирма "Штурман В.М." предлагала проведение аэрофотосъемки территории с помощью паропланов, дельтопланов и автожиров до разработки проекта.

Многие демонстрировали изделия из природного и искусственного камня для мощения дорожек, площадок и других ландшафтных зон вокруг жилых строений, в садах, парках, на аллеях и по берегам водоемов. Среди них выделялись Салон природного камня "Бенефит", ООО "Объединение "МИСИ-КБ", Группа компаний "Европластер".

Было много и ландшафтных аксессуаров: садово-парковые светильники компании "Мегаликс", аквасистемы от ООО "Аква-Систем" и фирмы "АСД-Пул", садовая архитектура холдинга "Эра", детские игровые комплексы фирмы "Ксил" (СПб).

Немногие выставки могут похвастать таким ассортиментом продукции и услуг, который бы отвечал любым запросам потребителей ландшафтного строительства.

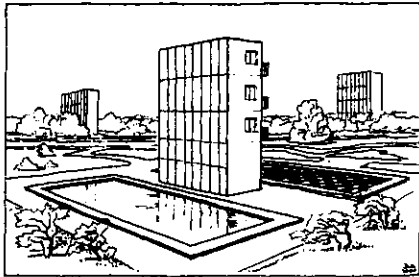
В.М.Цветков

В.К.ЛИЦКЕВИЧ, доктор архитектуры (ЦНИИЭП жилища)

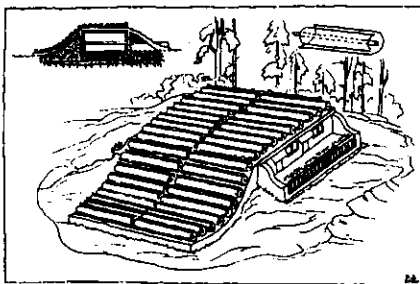
В продолжение темы

В журнале "ЖС" № 8 за 2000 г. была опубликована статья доктора архитектуры В.К.Лицкевича "Несколько слов о жилище недалекого будущего". Автор продолжает этот разговор, но уже в графической форме.

В развитие темы жилища будущего мы предлагаем пять авторских рисунков. Это не проекты, а именно рисунки, в которых есть доля фантастики и условности в изображении. В них отражен только

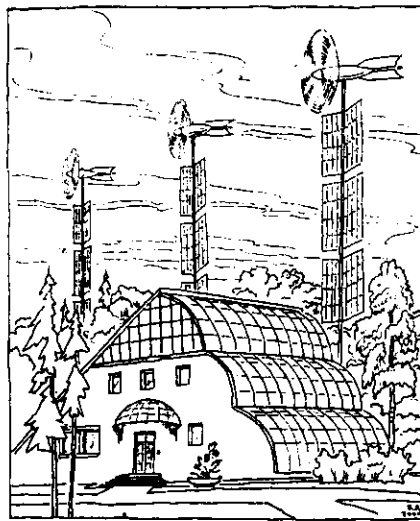


Трехэтажный односекционный жилой дом, энергоэффективность которого достигается за счет использования солнечной энергии и градиента температур между солнечным соляным прудом и защищенным теплоизоляцией котлованом со льдом, между которыми установлены компрессор, конденсаторы, тепловая труба, вентили и другое оборудование [1]

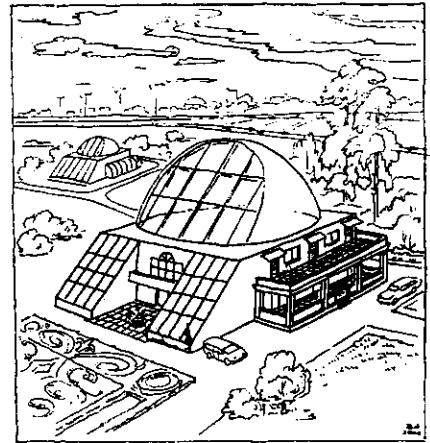


Односемейный заглубленный в грунт жилой дом, энергоэффективность которого достигается за счет трубчатого солнечного коллектора с изогнутой поверхностью концентратора, геотермального коллектора в виде обрамляющей насыпи и аккумулятором энергии, которым служит гравийный накопитель, расположенный под квартирой. Вход в жилище организован через первый технический этаж

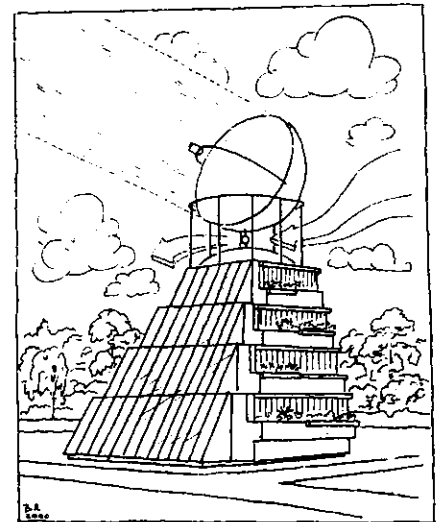
один аспект возможного развития жилища — аспект энергетический, учета солнечного и ветрового воздействия. При этом автор отдает себе отчет, что возможны и другие подходы к представлению о домах ближайшего будущего, не связанные столь жестко с энергетическими задачами. Более того, элементы рисунков, отражающие устройства для использования солнечной и ветровой энергии, соответствуют известным устоявшимся представлениям об этих устройствах. Новейшие же разработки в области энергетики, которые еще только осмысливаются учеными, будут постепенно осваиваться архитекторами и послужат материалом для дальнейших изысканий в деле изображения возможного внешнего облика жилых зданий.



Двухэтажный индивидуальный жилой дом с пассивной гелиосистемой, включающей теплицы, одна из которых расположена над перекрытием второго этажа, а две других примыкают к помещениям первого и второго этажей. Дополнительными источниками энергии служат размещенные на мачтах солнечные батареи и ветродвигатели



Двухэтажный индивидуальный жилой дом с солнечными коллекторами, совмещенными с наклонными стенами в пределах первого и второго этажей, а также с размещенным над перекрытием второго этажа солнечным уловителем, который может быть выполнен в варианте с вращением в режиме слежения за Солнцем и пространство которого может использоваться периодически как зал в жилом доме



Четырехэтажный секционный жилой дом с плоским солнечным коллектором, совмещенным с наклонной схемой здания и со сферическим концентратором, направляющим отраженные лучи в точечный коллектор и служащим верхней частью диффузора ветрового потока, направляющего поток к ветроколесу (турбине) [2]

Список литературы

- Осадчий Г.Б. Гелиотехника для жилых зданий // Жилищное строительство, 2000, № 11. — С.14–16.
- Беляев В.С., Хохлова Л.П. Проектирование энергоэкономичных и энергоактивных гражданских зданий. — М.: Высшая школа, 1991. — 255 с.

Н.В.ОВСЯННИКОВА, кандидат архитектуры, главный специалист ГУП "Мосжилкомплекс"

Кондоминиумы — архитектура соучастия, развития в жилище

Состояние жилой среды во многом предопределяет наше будущее. Принцип соиздания, развития, заботливого и ответственного отношения к своей среде обитания закладывается, в первую очередь, в жилище.

Важную роль, несомненно, играет возможность творческого участия, самоорганизации, самоуправления жителей с целью улучшения жилой среды и решения экологических проблем, что так актуально сегодня и все больше осознается человеком и обществом.

С переходом к рыночным методам хозяйствования все мы, жители России, являемся не только свидетелями, а и участниками серьезных преобразований в жилищной сфере, которая всегда была (и пока остается) сверхзатратной и убыточной отраслью городского хозяйства, дотируемой из городского бюджета. Превратить ее в самокупаемую (а, по возможности, и прибыльную) — задача проводимой в России реформы жилищно-коммунального хозяйства. Постепенный переход на 100% оплату жителями коммунальных услуг — одна из подзадач реформы. Разработаны соответствующие Программы, подготовлены Постановления, распоряжения, но проблем слишком много.

Правительством РФ предложен путь привлечения населения к самоуправлению через создание товариществ собственников жилья (ТСЖ) и формирование кондоминиумов (земельно-имущественных комплексов) в городской среде. За рубежом это исключительно эффективные и популярные объединения населения, способные оперативно и качественно решать постоянно возникающие социально-бытовые проблемы жителей (улучшение обслуживания, своевременный ремонт, организация досуга детей, благоустройство территорий и т.д.) и проблемы администрации (сохранность жилых домов, экономия энергоресурсов, занятость населения, профилактика преступности и т.д.).

Начиная с 1993 г. у нас также издаются многочисленные нормативно-правовые документы, принят Феде-

ральный Закон "О товариществах собственников жилья", подробно описывающий механизм их создания и деятельности, в том числе: особенности формирования кондоминиумов; права и обязанности домовладельцев-собственников, имеющих не только квартиры, но и общедолевою собственность; предоставление дотаций, компенсаций и льгот; возможность ведения хозяйственной деятельности и многое другое. Но процесс идет сложно, в основном, по инициативе "сверху". Население не видит особого смысла брать на себя заботы и ответственность за содержание жилых домов, что по закону о ТСЖ вместе с правами собственников входит в их обязанности.

Москва имеет богатый опыт существования жилтовариществ (еще в первые годы становления советской власти), а позже и ТСЖ (после принятия в 1993 г. первых законодательных актов). Был издан ряд постановлений правительства Москвы, распоряжений мэра, префектов, разработаны московские нормативно-правовые документы, но, несмотря на принимаемые властями города меры стимулирования, процесс создания объединений жителей остается вялотекущим. ТСЖ (и реже кондоминиумы) создавались в существующей застройке и преимущественно в центральных районах Москвы. На 01.11.2000 г. в Москве зарегистрировано 400 ТСЖ и 150 кондоминиумов.

К сожалению, Федеральный Закон о ТСЖ имеет многочисленные противоречия на федеральном и московском уровнях и требует срочной доработки. Московские власти, кроме создания ТСЖ и кондоминиумов в существующей застройке, предложили свой, более "чистый" вариант: **создание ТСЖ во вновь строящихся кондоминиумах (ТСЖВСК)**. В соответствии со специальным постанов-

лением правительства Москвы № 592 от 04.08.98 г. и с целью проведения единой жилищной политики в городе в Департаменте внебюджетной политики строительства города создано московское государственное унитарное предприятие по содействию в регистрации кондоминиумов и-создании ТСЖ (сокращенно ГУП "Мосжилкомплекс"). Сегодня практически во всех домах-новостройках, строительстве которых осуществлялось из источников целевого бюджетного жилищно-инвестиционного фонда, создаются ТСЖ и регистрируются кондоминиумы. Это немалые объемы, как правило, 70-80 жилых домов ежегодно, предусмотренных инвестиционной программой города и реализуемых на коммерческой основе.

Основные функции ГУП "Мосжилкомплекс":

- содействие в регистрации ТСЖ и кондоминиумов;
- осуществление временного управления имуществом на объектах;
- проведение конкурсов и подбор подрядных организаций на управление, техническое обслуживание и эксплуатацию жилого фонда в домах-новостройках, где формируются кондоминиумы и регистрируются ТСЖ;
- технадзор и соблюдение нормативно-технических требований при строительстве и отделочных работах;
- риэлторская деятельность;
- перепланировка, перестройка, модернизация и меблировка помещений "под ключ";
- служба заказчика-застройщика;
- информационно-консультативная помощь жителям по конкретным проблемам и вопросам ТСЖ и кондоминиумов.

На 01.12.2000 г. ГУП "Мосжилкомплекс" зарегистрировано 149 ТСЖ и 117 кондоминиумов в домах-новостройках.

Несмотря на многочисленные сложности в работе, практика подтверждает целесообразность создания подобного государственного предприятия, являющегося посредником между властями города и конкретными жителями, а также их помощником во взаимовыгодном решении многочисленных проблем. Осуществляемый специалистами предприятия контроль за строительством объектов позволяет своевременно выявлять и устранять недостатки, улучшать качество строительных работ. Регистрация ТСЖ и кондоминиумов (причем, бесплатно), помощь в проведении общих собраний жителей, на которых выбирается Правление ТСЖ, осуществляющее в дальнейшем функции

управления в своих домах, а также последующая работа с жителями, проводимая специалистами информационно-консультативного Центра ГУП "Мосжилкомплекс", — все способствует решению конкретных проблем с участием самих жителей на принципах самоуправления.

Практика выявила значительные недоработки и несоответствия в нормативно-правовой базе (на уровне законодательства РФ и Москвы). К тому же не отработаны механизмы земельно-имущественных отношений и передачи ТСЖ (или выкупа) нежилых помещений в кондоминиумах, что могло бы быть основным источником экономической выгоды приобретения квартир в них с целью возможности ведения хозяйственной деятельности и получения дополнительного дохода, направляемого на содержание домов или снижение квартплаты. На основе анализа возникающих в реальной практике проблем ГУП "Мосжилкомплекс" предлагает свои схемы их решения, прорабатывает механизмы, в том числе законодательные инициативы, по корректировке существующей нормативно-правовой базы создания и деятельности ТСЖ и кондоминиумов для рассмотрения в правительстве Москвы и в соответствующих городских организациях.

Но главное — уже есть примеры эффективности и жизнеспособности создания ТСЖ и кондоминиумов, появления желания у жителей самим участвовать в улучшении своей жизни. Практика эксплуатации жилого комплекса ТСЖ ВСК "Золотые ключи" на Минской улице в Москве убеждает, что при грамотной организации управления можно значительно повысить качество жизни, безопасность проживания, развивать сферу услуг, благоустраивать территорию, решать экологические проблемы своего жилища и близлежащего окружения. На месте бывшей захлавленной территории воздвигнут красивейший в Москве жилой комплекс, ведутся масштабные работы по улучшению среды обитания: расширяется и углубляется водоем, превращаясь в элитное место отдыха жителей; планируются дорогостоящие работы по переносу под землю существующей ЛЭП, чтобы на ее месте разместить дополнительные уютные места отдыха для жителей. Улучшится видеозекология местности, что существенно отразится на комфорте проживания. Продумываются перспективы развития комплекса и строительства его 3-й очереди. Все эти работы ведутся при активном *соучастии жителей*, учете их

предложений по улучшению жизни и повышению эффективности функционирования комплекса в целом.

Опыт работы ГУП "Мосжилкомплекс" также подтверждает, что в намечаемых планах деятельности товариществ, кроме решения первоочередных вопросов организации управления и эксплуатации домов-кондоминиумов, важная роль отводится благоустройству территории, улучшению экологии среды. Планируется применение новых технологий сбора и вывоза мусора, чистки и расширения имеющихся рядом водоемов, устройства малых форм, дополнительного озеленения прилегающих территорий, размещения автостоянок, строительства пристроенных к зданию (или подземных) гаражей. Продумываются возможные виды хозяйственной деятельности ТСЖ и взаимовыгодного сотрудничества с администрацией на местах, связанные с решением экологических проблем среды, улучшения инфраструктуры обслуживания. Например, увеличивается количество выкупаемых товариществами (по льготным ценам) нежилых помещений в домах-кондоминиумах, где планируется размещение Центров здоровья с тренажерными залами, массажными кабинетами, саунами, салонами красоты, парикмахерскими и т.д.

Практика подтверждает рациональность наличия нежилых помещений и качественной сферы услуг в домах-кондоминиумах. Это удобно и выгодно для жителей — здоровый образ жизни и дополнительный доход от аренды. При умелом управлении товариществом жители, как правило, поддерживают все эти мероприятия по развитию услуг и улучшению окружающей среды, понимая, что они ведут к повышению качества проживания, влияют на повышение стоимости квартир и доли имущества в кондоминиуме, являются надежной капитализацией вложенных средств.

Размещение и функционирование домов и комплексов-кондоминиумов в городской среде показывает, что в реальной жизни города они начинают играть важнейшую смысловую социальную, архитектурно-планировочную и градостроительную роль:

центров новых решений и технологий (строительных, архитектурно-пространственных, градостроительных, социальных, экономических и т.д.);

акцентов городской среды, влияющих на архитектурно-художественный облик города, так как требование коммерческой реализации квартир (помещений) в них способствует

улучшению планировки квартир, выразительности архитектурно-художественных решений фасадов, развитие сети нежилых помещений в структуре, благоустроенности территории и т.д.;

примеров престижности проживания, качества жизни и обслуживания жителей (и возможно окружающего населения, в зависимости от "закрытой" или "открытой" форм работы помещений обслуживания в их структуре);

своеобразных потенциальных *модулей* функционально-планировочной организации пространства города, размещаемых пока довольно хаотично в городской среде.

Кроме того, подобные дома и комплексы являются примерами становления нового направления в архитектуре отечественного городского жилища: **Архитектуры Соучастия** — "**развивающейся**" архитектуры жилища с отработываемыми на практике механизмами принятия решений и влияния на их выбор в зависимости от потребностей и интересов жителей. В итоге при объединении жителей в товарищество собственников жилья в кондоминиумах они становятся реальными *хозяевами* (и *заказчиками*) возможности постоянного улучшения (и приращения) своей недвижимости в земельно-имущественном комплексе. Возможность строительства мансард, различных пристроенных помещений и новых объектов типа гаражей (в том числе подземных), автостоянок, торговых помещений и т.п. на принадлежащих кондоминиумам территориях — реальный путь приращения недвижимости в домах и комплексах-кондоминиумах.

Потребность в дополнительных нежилых помещениях остро ощущается практически во всех ТСЖ и кондоминиумах, создающихся и давно существующих. Учитывая сложности их официального приобретения по закону (выкуп, передача в доверительное управление или хозяйственное ведение и т.п.), некоторые ТСЖ прорабатывают варианты самостоятельного их строительства. Популярностью у жителей кондоминиумов, особенно выкупивших квартиры верхних этажей, пользуются варианты размещения на крышах зимних садов оранжерей и веранд, мансардных квартир или офисов. В программах развития кондоминиумов предусматривается также наличие дополнительных нежилых помещений для работы органов самоуправления, служб эксплуатации, ведения различных видов хозяйственной деятельности. При этом ТСЖ выступают Заказ-



Фрагмент фасада жилого дома на Краснопролетарской ул.

чиками, инвестируя сами или привлекая заинтересованных инвесторов. В итоге архитекторами уже разрабатываются соответствующие проекты (как правило, авторами существующих домов или при обязательном согласовании с ними). Утверждение документации проходит все необходимые стадии, предусмотренные Положением об Едином порядке предпроектной и проектной подготовки строительства в Москве.

Таким образом, дома и комплексы-кондоминиумы сегодня можно рассматривать как объекты возможной предпринимательской деятельности и "растущей архитектуры" с соответствующими методиками проектирования.

Яркий пример. Жилой комплекс-кондоминиум в Москве на Краснопролетарской ул., 7 (авторы проекта — архитекторы Р.Г.Кананин, Н.Е.Кузнецова, Т.П.Шишгина, С.А.Васильев). Собственники квартир верхних этажей заказали авторам проекта жилого комплекса устройство веранд различных размеров и архитектурных вариантов. Ряд проектов уже выполнен в натуре; это явно украшает и кровлю, и общий архитектурно-художественный облик дома. Подобные решения веранд на кровле хорошо известны в теории нашей отечественной архитектуры, но в жизни — явление новое, пока не очень распространенное. Главное, что в коммерческих домах собственники квартир в кондоминиумах реализуют свои предложения по улучшению квартир и домов.

На примере формируемого сегодня направления создания ТСЖ и кондоминиумов возможно создание условий для решения целого комплекса важнейших для города (и общества) проблем:

- ✓ отработка принципов, способствующих переводу жилищной отрасли из убыточной в самокупаемую и прибыльную, так как переход на 100% оплату коммунальных услуг здесь будет менее болезненным для жителей, поскольку возможны пути компенсации за счет получения дополнительных доходов (от сдачи в аренду нежилых помещений, территории и т.п.);
- ✓ повышение качества обслуживания и эксплуатации жилого фонда,



Пример устройства веранды на крыше (Краснопролетарская ул.)

что способствует развитию конкуренции и демополизации в обслуживании жилой отрасли;

- ✓ привлечение населения к сохранности жилых домов, заботливому отношению к среде обитания, экономии средств и энергоресурсов;

- ✓ обучение навыкам самоорганизации, самоуправления в жилище на конкретных примерах возможности улучшения своей жизни.

Что и как могут жители-домовладельцы организовать в своих домах, чтобы им лучше (а значит, комфортнее и безопаснее) жилось не только в своей квартире, а во всем пространстве дома-кондоминиума и окружения в целом. Кто будет управляющей и эксплуатирующей организацией: сами или нанимаемые ТСЖ фирмы? Как экономить ресурсы, какие виды хозяйственной деятельности развивать уже сегодня и что планировать на будущее? Как "зарабатывать" в существующих нелегких условиях нашего бытия, имея явно несовершенную пока нормативно-правовую базу? Затраты и доходы — все приходит рассчитывать и продумывать Правлению ТСЖ, принимая решения на общих собраниях жителей. "Государство в государстве" — так можно охарактеризовать основные правила жизни и деятельности товариществ в домах и комплексах-кондоминиумах.

Действительно, здесь отработаются не только принципы новой жизни домовладельцев-собственников в рыночных условиях, но и формируются основы жизни гражданского демократического общества на примерах развития самоуправления в жилище.

Случаи негативного отношения населения к процессу создания ТСЖ и кондоминиумов (что нередко звучит в средствах массовой информации и особенно остро проявляется на первых собраниях, когда выбирается Правление ТСЖ) объясняются элементарным незнанием особенностей и принципов деятельности товариществ, а также сформировавшимся за 70 лет власти Советов менталитетом "иждивенчества", когда "все должны сделать РЭУ, ДЭЗы и т.д.", когда можно плевать, ломать, крушить — все равно кто-то починит, уберет.

Но... надо пытаться жить по новому и нам — жителям (ведь, все мы — жители). Нам дается шанс попробовать самим организовать нашу жизнь, как мы сами хотим и можем. И на проводимых сотрудниками ГУП "Мосжилкомплекс" общих собраниях жителей после объяснения ситуации с подробным разъяснением преимуществ создания товариществ и кондоминиумов и их особенностей отношение жителей меняется, выбирается Правление ТСЖ (причем многие желают лично участвовать в управлении). Практика подтверждает также, что все больше потенциальных покупателей квартир осознанно оформляют договора купли-продажи в домах-кондоминиумах, понимая преимущества жизни в них и возможности лич-

ного участия в улучшении комфорта и безопасности проживания.

Итак, процесс идет. Постепенно решаются проблемы, корректируется нормативно-правовая база, налаживается обучение председателей и бухгалтеров ТСЖ (в Комитете муниципального жилья Москвы, в консультативно-информационном Центре ГУП "Мосжилкомплекс" и т.п.), разрабатываются бизнес-планы и программы развития ТСЖ и кондоминиумов, отрабатываются принципы межевания, схемы определения границ земельных участков, передачи и использования нежилых помещений в домах-кондоминиумах.

Таким образом, несмотря на имеющиеся трудности, вполне естественные в таком сложном деле, ищутся и находятся пути цивилизованного решения возникающих проблем, налаживается конструктивный, взаимовыгодный диалог между населением и представителями власти. И жители начинают осознать **практическую необходимость объединения, организации самоуправляемых сообществ**, в том числе ТСЖ, для улучшения своей жизни. В число приоритетных сегодня все чаще попадают общие для территориальных сообществ вопросы экологии, создания условий для здорового образа жизни, безопасности проживания, экономии ресурсов, необходимости улучшения сферы услуг и т.п.

Главный итог прошедшего периода формирования кондоминиумов и создания ТСЖ — понимание жителями, что при умелом управлении и эксплуатации проживание в подобных домах и комплексах может постоянно улучшаться. Кроме того, покупка квартир в домах-кондоминиумах и последующее проживание в них с созданием товариществ можно рассматривать как своеобразный и выгодный бизнес, приносящий с годами немалые дивиденды в виде постоянного увеличения стоимости квартир и престижности проживания.

К сожалению, многое сегодня решается методом "проб и ошибок", что дает соответствующие результаты и множество дополнительных сопутствующих проблем и конфликтов. Поэтому цивилизованные формы работы с населением с привлечением необходимых специалистов — архитекторов, психологов, социальных работников — также важное условие успешной деятельности существующих и будущих ТСЖ, а значит и жизни горожан, и эффективности жилищной политики в целом.

В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИИ

Э.Г.МАТЮГИНА, доцент (Томский ГАСУ)

О рынке жилья

Проблема обеспечения населения жильем вряд ли когда-нибудь будет решена полностью из-за постоянного стремления людей улучшить свои жилищные условия.

Тем более актуален этот вопрос в России, где на одного человека в лучшем случае приходится 17–18 м² (таких счастливиц всего лишь 11%). Для сравнения за рубежом обеспечение площадью одного человека составляет 30–35 м².

Инвестиции России в строительный комплекс составляют 20,4% ВВП, по этому показателю мы занимаем 11-е место в мире, уступая Бразилии, Китаю, Франции, Германии, Японии, США. В общем объеме финансирования на бюджетные средства приходится порядка 25% (большая часть — средства местных бюджетов), 75% — средства индивидуальных застройщиков. По данным специалистов сложилась следующая региональная структура строительства:

Район	%
Северный	1,6
Северо-Западный	5,4
Центральный	31,8
Волго-Вятский	4,6
Поволжский	12,8
Центрально-Черноземный	6,2
Северо-Кавказский	14,6
Уральский	10,8
Западно-Сибирский	6,8
Восточно-Сибирский	2,9
Дальневосточный	2,6

Это подтверждает и показатель ввода жилья на 1000 чел. Больше всего площадей вводится в Центральном районе — 263 м², Центрально-Черноземном — 248 м² и Поволжском — 247 м². Но эти результаты едва ли можно считать удовлетворительными, поскольку число желающих получить новое жилье огромно (официально около 9 млн.чел.). Ежегодно только 1 семья из 100 приобретает новую квартиру. Основная причина — высокие цены.

Постановлением Госстроя РФ средняя рыночная стоимость 1 м² варьируется от 3400 до 4600 руб. Так, в Томской области цены на жилье на первичном и вторичном рынках отличаются лишь на 72,5 руб. (3646,3 и 3573,8 руб. соответственно). На первичном рынке области к реализации

предлагаются квартиры улучшенной планировки и элитные — 3617,9 и 3674,7 руб. за 1 м² соответственно. На вторичном рынке стоимость элитных квартир превышает цены первичного и составляет 3938,9 руб., причем эта цена самая низкая по Западно-Сибирскому региону. В Новосибирской области 1 м² стоит 8423,3 руб., в Алтайском крае — 6850 руб. Наиболее дешевы типовые квартиры — 3215,7 руб., но даже эти цены не доступны населению со средним уровнем дохода.

К платежеспособной категории граждан относят всего 0,5–1% населения; 25% финансовой помощи требуется 5–10% населения; 50% финансовой помощи — 14–20% населения; 75% финансовой помощи — 50–60% населения; неплатежеспособная категория составляет 30–35%. Именно последние должны обеспечиваться бесплатным жильем, для других категорий требуется разработка механизма финансирования по покупке жилья. Но возлагать эту задачу только на государственные органы вряд ли целесообразно, требуется синтез государственных и коммерческих структур для решения данного вопроса.

Интересна в этом отношении американская модель. Правительство заключает контракты на строительство жилья, которое делится на три группы — самое дешевое; среднее и самое дорогое. Для первой группы ипотечный кредит предоставляется государством, для второй и третьей — частными ипотечными институтами. Срок кредита — 12 лет, размер субсидии — 75% стоимости жилья. Большими привилегиями пользуются семьи с низким уровнем дохода: им распределяется около 60% всех средств, выделяемых на ипотеку.

В отдельных российских регионах разработаны свои программы решения жилищной проблемы, но они не объединены в единую систему. Поэтому требуется проведение целого комплекса работ, увязывающих в единое целое финансовые и юридические аспекты рассматриваемой проблемы.

О.С. ЩАНОВА, менеджер

Рациональная инвестиционная стратегия в жилищном строительстве

В условиях действующей макроэкономической ситуации, развития рыночных механизмов хозяйствования стратегические аспекты деятельности строительных организаций приобретают особую актуальность.

Любое строительство сопряжено со значительными вложениями средств (инвестиционными вложениями), а вместе с ними немалой долей риска.

В этой связи инвестиционная стратегия строительной организации приобретает принципиальное значение: от эффективности действия той или иной модели зависит функционирование и развитие организации в целом, расширение ее деятельности на рынке услуг.

Под инвестиционной стратегией следует понимать программу (тактику) действий в области вложений (инвестирования) средств, обеспечивающую решение в намеченные сроки стоящих перед предприятием задач с наименьшими затратами и получением максимального дохода и развития на перспективу.

Каждое строительное предприятие в своей деятельности следует определенным целям и соответственно применяет индивидуальную стратегию для их достижения. Правильно выбранная рациональная модель с каждым годом улучшает экономические показатели работы.

Специализация в строительстве достаточно многообразна. Одной из основных является жилищное строительство.

Для качественного и эффективно-го строительства необходимо наличие производственно-технической базы, квалифицированного персонала, способности ведения больших объемов работ и возможности вложения значительных средств и ресурсов. В настоящее время мы имеем немало примеров успешной работы в сфере жилищного строительства.

По данным статистики, ввод в действие жилых домов в январе-июле 2000 г. к уровню января-июля 1998 и 1997 гг. составил соответственно 104,5 и 96,8%; в июле 2000 г. к уров-

ню аналогичного месяца 1998 и 1997 гг. — 113,7 и 89,9%. В январе-июле 2000 г. на 51 территории Российской Федерации объемы построенного жилья превысили уровень января-июля 1999 г. Строителями Москвы в январе-июле 2000 г. построены жилые дома общей площадью 1581,1 тыс.м², что составило 94,1% к соответствующему периоду 1999 г., в том числе на территории Москвы — 1458,9 тыс.м² (99,5%). Таким образом, вопреки не прекращающимся экономическим и финансовым трудностям, жилищное строительство продолжает развиваться и наращивать объемы.

Вариантами организационно-экономических форм жилищного строительства могут быть:

строительство жилья по контрактам с префектурами территориальных округов;

строительство по договорам с владельцами земельных участков и организациями-дольщиками на строительство муниципальных объектов (контрактные муниципальные объекты);

строительство жилья на участках, приобретенных по конкурсу;

строительство объектов собственного капитального строительства;

строительство объектов капитального строительства на условиях субподряда с другими строительными организациями и др.

Кроме этого, строительная организация может выполнять частично или полностью отдельные виды работ в строительстве жилья. Такой тип деятельности используется, когда предприятие находится на начальном этапе развития либо, уверенно лидируя в определенной нише строительного рынка и самостоятельно осуществляя возведение объектов, использует выполнение отдельных видов работ как дополнение к имеющемуся "портфелю заказов".

Формирование инвестиционной программы или "портфеля заказов" является важнейшей составляющей стратегического планирования инвестиционной деятельности. "Портфель заказов" в общем виде представляет собой наиболее оптимальный по структуре набор объектов вложения средств (реальных и финансовых инвестиций), обеспечивающий предприятию реализацию его стратегических целей и дающий максимальный доход. При этом важными условиями считаются полная и постоянная загрузка действующих мощностей, обеспечение ритмичного производства и получение стабильного дохода. Предполагается формирование нескольких моделей инвестиционного портфеля с различными составляющими. Структурные компоненты могут быть различными. Анализ эффективности каждой возможной модели позволяет выбрать наиболее эффективный для внедрения вариант.

Подбор вариантов, расчет параметров осуществляются только после проведения всестороннего экономического и финансового анализа деятельности предприятия, выявления его "сильных" и "слабых" позиций, конкурентных преимуществ.

Возвращаясь к типам контрактов на строительство жилья, можно отметить очевидную выгодность контрактов, заключаемых с префектурами округов. Такая "совместная" деятельность выгодна обеим сторонам, а организация-инвестор получает в собственности квартиры, строительство которых было профинансировано ею ранее с правом их реализации по собственному усмотрению и, естественно, рыночным ценам. Кроме того, строительство такого жилья дает определенные льготы предприятию-инвестору: освобождение от платы за землю; оплаты долевого участия на развитие городских инженерных сетей и сооружений; уменьшение налога на прибыль в части затрат на предпроектные и проектно-изыскательские работы и расходы, связанные с получением разрешения на строительство новых или расширение действующих объектов; льготы участникам Экологической программы города. Но, как правило, префектуры предпочитают заключать контракты на строительство с фирмами, имеющими длительный и позитивный опыт ведения работ, а это крупные строительные предприятия с хорошими показателями и репутацией.

Когда строительное предприятие, выступающее в роли подрядчика, выигрывает контракт на строительство объекта (в результате подрядных тор-

гов) приоритетного направления, иногда можно рассчитывать на государственную поддержку с частичным бюджетным финансированием проекта.

Вопрос финансирования инвестиционных проектов на строительство объектов является основополагающим в формировании инвестиционного портфеля.

Применяемые схемы финансирования различны. Главным является соблюдение условия: инвестиционный проект должен быть полностью реализуем. Иными словами, структура денежных потоков каждого последующего этапа должна обеспечивать продолжение проекта, т.е. на каждом этапе реализации величина сальдо накопленного потока должна быть неотрицательна ($B_m = b_0 + b_1 + \dots + b_{(m-1)} + b_m \geq 0$). Для обеспечения выполнения данного условия требуются большие единовременные затраты. К сожалению, инвестиционные затраты значительно опережают ожидаемые результаты, при этом возникает необходимость в привлечении заемных средств, а значит дополнительных инвесторов-кредиторов.

При любых условиях идеальным считается вариант со 100 % финансированием проекта собственными средствами. В большинстве случаев предприятие вынуждено прибегать к помощи кредитования в различных его формах. Пользование кредитными ресурсами имеет свою положительную и негативную сторону; проблема заключена в необходимости изыскивать средства на уплату долга и процентов за пользование заемными средствами, тем самым происходит отвлечение значительной доли средств из общего оборота. В любой ситуации при планировании инвестиционных потоков нужно исходить из положения использования минимума заемных средств. Проекты с высокой долей заемного капитала (свыше 50 %) не пользуются одобрением, принадлежат к категории высоко рискованных вложений, где величина риска изменяется прямо пропорционально величине заемных средств.

Практика показывает, что из общего количества действующих строительных предприятий и организаций лишь треть в качестве источников финансирования инвестиционных проектов использует кредиты. Большинство предпочитает более эффективным привлечение средств других организаций на более выгодных условиях.

Третьим элементом финансирования выступает привлеченный капитал или финансовые инвестиции. В данном пункте также действует ряд ограничений.

Вторичная эмиссия акций с целью увеличения уставного капитала с последующим их размещением среди акционеров не всегда рациональна и эффективна для предприятия-эмитента. Кроме того, инвесторы вкладывают свои средства в акции другого предприятия только при условии гарантий получения доходов в будущем, а это возможно лишь при успешной работе и высоких финансовых показателях. Трудно прогнозируемой является цена на акции, имеют значение и такие факторы, как доверие к организации, уровень рыночного ссудного процента.

В любом случае эффективность операций с акциями предприятия прогнозируется лишь условно ввиду отсутствия гарантированного и постоянного дохода. Инвестор, вкладывающий свой капитал в обыкновенные акции, рискует значительно больше, чем при аналогичных вложениях в акции привилегированные или облигации.

Эффективность финансовых вложений во многом зависит от знания ситуации на фондовом рынке и возможности ее прогнозирования, а значительную часть процессов с достаточной степенью точности оценить на перспективу нельзя. И тем не менее участие привлеченного капитала в форме инвестирования в ценные бумаги для финансирования инвестиционного проекта можно расценить как позитивное. При тщательном расчете доходности и рисков такие средства служат необходимым дополнением к финансовым ресурсам проекта.

Оптимальная структура инвестиций в некотором смысле служит частичной гарантией реализуемости проекта, одновременно снижает риск и капитальные затраты.

Вместе с тем при разработке инвестиционной стратегии имеют место некоторые допущения, которые необходимо принимать во внимание.

Во-первых, при отборе проектов для инвестиционных вложений, планировании структуры источников финансирования прогнозирование доходов, затрат, эффективности оценивается в дисконтированном варианте (и в текущей стоимости). Необходимость таких расчетов обусловлена различной ценой денег, соотношений стоимости в различные периоды времени, учетом прогнозирования рисков и инфляции. Применение дисконтирования дает возможность соизмерить на текущем и прогнозном уровне затраты и результаты и принять правильное инвестиционное решение.

Во-вторых, также необходим учет возможных рисков и неопределенно-

сти, общий прогнозный характер оценки. Эти параметры особенно значимы в настоящее время из-за частой смены законодательства, возникновения непрогнозируемых экономических ситуаций, влияния политических и иных факторов.

С другой стороны, следствием высокой рискованности вложений, обстановки неопределенности, инфляционных процессов является вопрос оптимальных сроков планирования инвестиционных вложений и реализации инвестиционных проектов. Безусловно, предпочтительны краткосрочные проекты на строительство со сроками реализации не более трех лет, дающие возможность с большей точностью рассчитать параметры объекта вложений и соответственно максимально оптимизировать структуру источников финансовых ресурсов.

Практический подход в вопросе формирования инвестиционной стратегии для отдельно взятого строительного предприятия индивидуален, так как каждая организация разрабатывает тактику действий исходя из сложившегося экономического и финансового состояния деятельности, занимаемого положения и имеющихся ресурсов. Соответственно планируются и объемы строительно-подрядной деятельности.

Многолетний опыт работы в жилищном строительстве одного из крупнейших предприятий строительного комплекса Москвы ЗАО "Мосстроймеханизация-5" ("МСМ-5") служит положительным примером для других строительных предприятий.

Инвестиционно-подрядная деятельность является ведущим направлением, в связи с чем особое внимание уделяется экспертизе и выбору объектов строительства и формированию грамотной инвестиционной политики. Характерно ежегодное увеличение "инвестиционного портфеля", диверсификация направлений вложения средств. Ввиду наличия объемной материально-технической и производственной базы строительство объектов и ведение работ осуществляются собственными силами и средствами.

В структуре инвестиционного портфеля преобладает строительство контрактных муниципальных объектов и объектов собственного капитального строительства. Дополнением служит выполнение других строительных работ: деятельность в качестве субподрядчика, поставки строительных материалов в регион, участие в экологической программе и др.

При строительстве объектов муниципального заказа ЗАО "МСМ-5"

пользуется определенными льготами, главное преимущество заключается в приобретении права распоряжения долей жилья, которую организация профинансировала собственными средствами. При действующем соотношении 65 и 35 % (в пользу инвестора и префектуры соответственно) либо 70 и 30 % реализация квартир дает значительную долю прибыли, которая направляется на пополнение парка машин, закупку и замену строительной техники, расширение действующих управлений механизации, а также реинвестируется в новые объекты. (Увеличение объемов строительства жилья приводит к необходимости расширения материально-производственной базы: привлечения дополнительных мощностей, формирования новых структур. Так, в 1998 г. было создано 5 новых подразделений.)

Особенностью ведения строительства является применяемая схема финансирования, а именно отсутствие в структуре источников заемных средств. Недостатком является использование в расчетах между организациями вексельных схем и взаимозачетов ввиду задержек платежей.

ЗАО "МСМ-5" ежегодно увеличивает число строек, где совмещает функции генерального подрядчика и инвестора. Такое совмещение имеет очевидное преимущество, так как дает возможность детально контролировать состояние строительства инвестиционного объекта.

При строительстве объектов собственного капитального строительства схема финансирования остается прежней, т.е. в случае привлечения в строительство других субподрядчиков они приобретают в собственности лишь часть жилья, профинансированную ими.

Действующая схема экономична и рациональна. Это подтверждают ежегодные данные финансовой отчетности. Увеличению объемов строительства, сдаче в эксплуатацию новых объектов соответствуют достаточно высокий уровень рентабельности и рост прибыли от инвестиционно-подрядной деятельности. За три года (1997–1999 гг. и первое полугодие 2000 г.) рентабельность в среднем составляет 30–35 %. В перспективе планируется в качестве дополнительных источников финансирования привлечение средств посредством ипотеки и банковских кредитов.

Используемые приемы инвестиционной политики позволяют качественно улучшать суммарные показатели экономической и строительной деятельности и совершенствовать методы инвестиционного менеджмента.

ЭА ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО

А.С.МИРОШНИЧЕНКО, директор ГУП "Мосгипронисельстрой", действительный член Международной Академии инвестиций и экономики строительства, заслуженный строитель РФ

Экономическая оценка мероприятий по энергосбережению в школьных зданиях

До 1995 г. основная часть школьных зданий в России была построена с использованием традиционных материалов, объемно-планировочных и конструктивных решений, т.е. без учета повышенных требований к теплозащите ограждающих конструкций (стены, окна, покрытия) зданий и требований к созданию эффективных энергетических систем и оборудования.

Мосгипронисельстрой с участием других организаций разработал комплекс технических и организационных мероприятий при ремонте и реконструкции школьных зданий, способствующих энергосбережению при эксплуатации. Также создан экономический механизм реализации этих мероприятий, определен состав и порядок согласования и утверждения проектно-сметной документации при их проведении.

В выполненных исследованиях предложены эффективные технические решения повышения теплозащиты наружных ограждений, эффективные архитектурно-планировочные решения реконструируемых школьных зданий, проведена модернизация и реконструкция инженерных систем и оборудования, разработаны эффективные режимы энергетических систем и оборудования, выполнены предложения по модернизации теплотрасс, котельных, тепловых пунктов с установкой приборов контроля, учета и регулирования расходов энергоресурсов.

Технические и технологические решения научных разработок ориентированы на использование отечественных технологий, материалов и изделий. Продолжительность их осуществления 3 мес. (период летних каникул). Разнообразие технических схем, оборудования и мероприятий позволяют выбрать наиболее рацио-

нальный вариант в зависимости от его эффективности в конкретных условиях проведения реконструкции школьного здания. Первоочередность и эффективность проведения мероприятий помогают определить методические рекомендации по экономической оценке энергосберегающих мероприятий. Следует подчеркнуть, что эти рекомендации составлены в доступной форме, ими могут пользоваться работники, не имеющие специальной экономической подготовки.

Критерии оценки эффективности мероприятий по энергосбережению должны способствовать решению следующих задач: проведение технико-экономического анализа и оценка эффективности; выполнение финансового анализа и оценка инвестиционной привлекательности рассматриваемых вариантов энергосбережения; проведение оптимизационных расчетов по различным вариантам объемно-планировочных и конструктивных решений школьных зданий, а также решений по их инженерному обеспечению, направленных на экономию энергетических ресурсов.

В методах экономической оценки проведения энергосберегающих мероприятий первостепенное значение придается окупаемости инвестиционных затрат, которая определяется показателем, характеризующим период времени, в течение которого авансированные инвестиционные затраты

возмещаются полученной экономией от снижения расходов на энергозатраты.

Основным показателем экономической оценки энергосберегающих мероприятий принят срок окупаемости инвестиционных затрат. Он определяется как частное от деления инвестиционных затрат на полученную экономию от снижения энергозатрат (измеряется в годах) и рассчитывается по формуле

$$T_{\text{ок}} = \frac{I}{P_1 - P_2},$$

где $T_{\text{ок}}$ — срок окупаемости инвестиционных затрат; I — инвестиционные затраты на проведение энергосберегающих мероприятий; P_1 — расходы на энергозатраты до проведения энергосберегающих мероприятий; P_2 — то же, после проведения энергосберегающих мероприятий.

Весьма важно правильно рассчитать инвестиционные затраты. Инвестиции в проведение энергосберегающих мероприятий представляют собой единовременные затраты с целью получения экономии расходов на отопление. В состав инвестиционных затрат включаются следующие расходы:

стоимость приобретения, доставки, монтажа и пуска нового оборудования, сохранения (модернизации) существующего, демонтажа и реализации высвобождаемых и ликвидируемых элементов системы;

стоимость строительных конструкций, включая доставку и монтаж; затраты на охрану окружающей среды;

сопутствующие затраты, связанные с созданием и развитием энергоснабжения;

затраты на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, технико-экономическое обоснование и разработку проектно-сметной документации;

выплаты по банковским кредитам при использовании заемных средств.

Экономия затрат на отопление определяется как разность между расходами на отопление до и после проведения энергосберегающих мероприятий.

Проведение энергосберегающих мероприятий приводит обычно к изменению затрат по следующим элементам: топливо, тепловая энергия, основная и дополнительная зарплата с начислениями, сырье и материалы, амортизация основных фондов.

Расходы на энергозатраты для

отопления школьных зданий определяются как произведение количества теплоты на цену за единицу теплоты и рассчитываются по формулам:

$$P_1 = O_1 \cdot C; \quad P_2 = O_2 \cdot C,$$

где P_1 и P_2 — расходы на энергозатраты; O_1 и O_2 — количество теплоты, расходуемое до и после проведения энергосберегающих мероприятий; C — цена на теплоту.

Если проведение энергосберегающих мероприятий совпадает по срокам с проведением капитального или текущего ремонта, то тогда рассчитываются издержки в сфере эксплуатации. В этом случае к затратам на отопление может быть добавлена стоимость ремонта.

Для расчета потребности тепла для отопления школьных зданий используются данные проектов (паспортов, узлов присоединения). При их отсутствии расчет осуществляется по удельным характеристикам или по укрупненным нормативным показателям. При определении расхода тепла на системы отопления можно для проверки достоверности расчета использовать контрольные показатели, разработанные Академическим центром теплотехнических технологий (Санкт-Петербург). Контрольные показатели исчислены на 1 м^2 полезной площади школьных зданий (ккал/ч) и дифференцированы в зависимости от количества этажей. Удельный расход теплоты для отопления 1 м^2 двухэтажного школьного здания составляет 95 ккал/ч, для трехэтажного — 82 и для четырехэтажного — 77 ккал/ч. Годовая потребность в теплоте (Гкал) для отопления школьного здания определяется по формуле

$$П = O_{\text{от}} \cdot U / (T_{\text{в}} - T_{\text{ср}}) \cdot Н \cdot 24,$$

где $П$ — годовая потребность в теплоте для отопления школьного здания; $O_{\text{от}}$ — наружный строительный объем здания; U — удельная тепловая характеристика здания; $T_{\text{в}}$ — температура внутреннего воздуха; $T_{\text{ср}}$ — средняя температура наружного воздуха за отопительный сезон; $Н$ — продолжительность отопительного сезона; 24 — число часов работы системы отопления в сутки.

Энергосберегающие мероприятия можно условно разделить на несколько групп: объемно-планировочные и конструктивные решения, система отопления, система горячего

водоснабжения, вентиляция и воздухообмен.

Работа по осуществлению энергосберегающих мероприятий школьных зданий состоит из нескольких направлений: определение источников финансирования, изучение материалов по энергосберегающим мероприятиям, проведение экономической оценки мероприятий, выполнение научных, проектных и строительных работ по избранным мероприятиям.

Источниками финансирования могут быть бюджетные средства, кредит банка или других организаций, различного рода фонды, деньги от спонсоров. От объема финансирования в значительной степени зависит набор энергосберегающих мероприятий. При недостаточном финансировании их можно проводить постепенно: сначала малозатратные мероприятия, а затем мероприятия, требующие большие объемы инвестиций.

Малозатратные мероприятия, как правило, являются быстрокупаемыми и наиболее эффективными. Например, устройство вентиляции с утилизацией тепла в рекуператорах позволяет окупить произведенные затраты в течение одного года. Однако только с помощью малозатратных мероприятий нельзя достигнуть существенного сокращения энергетических затрат. Наибольший эффект достигается внедрением комплекса мероприятий, имеющих различные сроки окупаемости.

При проведении некоторых энергосберегающих мероприятий эффект может получиться на других объектах (например, утепление трубопроводов на теплотрассе для школы неэффективно). В этих случаях целесообразно разработать технико-экономическое обоснование или бизнес-план, в которых можно было бы оценить комплексную экономию тепла по ряду объектов.

Специалисты Государственного унитарного предприятия "Мосгипронисельстрой", расположенного по адресу: 117863, Москва, ул. Обручева, 46, помогут выбрать энергосберегающие мероприятия и определить последовательность их проведения.

Консультации можно получить по телефонам 333-7303 и 333-4141.

В.П.ОВЧИННИКОВА, кандидат технических наук (Санкт-Петербург)

Монолитный пенобетон в современном домостроении

В практике строительства конструкции из тяжелого бетона все чаще заменяются конструкциями из легкого бетона, что позволяет уменьшить нагрузки от собственного веса конструкций, снизить расход арматуры и повысить заводскую готовность сборных элементов.

С этим связана задача выбора или создания строительных материалов, обладающих не только облегченной объемной массой, но и механической прочностью, необходимой тепло- и звукоизоляцией, наименьшей способностью поглощать влагу, а также огнестойкостью.

Этим требованиям отвечают применяющиеся в современном домостроении конструкции из легких бетонов: керамзитобетона, ячеистого бетона объемной массой от 1800 до 400

собствует удешевлению продукции. Технологический процесс производства изделий из пенобетона не требует больших затрат энерго- и теплоносителей и позволяет на одной технологической линии выпускать теплоизоляционно-конструкционные, конструкционные и теплоизоляционные материалы и конструкции.

Технологией производства пенобетона предусматривается использование вяжущего, мелкого заполнителя, воды и пенообразователя. В ка-

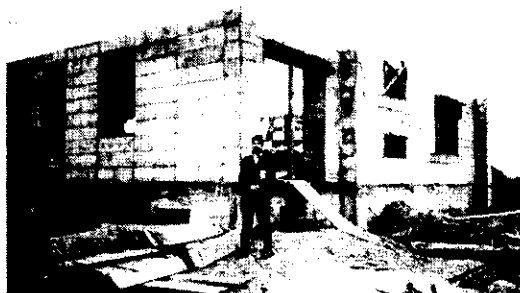
монолитного домостроения был применен пенобетон средней плотности 1000 кг/м³. В качестве основных компонентов были использованы:

портландцемент ПЦ 400-ДО;
песок — «хвосты» обогащения объединения «Фосфорит», которые содержат 80% кварца, 16% кальцита; модуль крупности песка — от 1,2 до 1,3, зерна крупности больше 1,25 мм отсутствуют;

пенообразователь «Унипор» — жидкое темно-коричневого цвета на основе гидролиза протеина.

Производство пенобетона осуществлялось в полигонных условиях по следующей схеме. В бетоносмеситель свободного падения СБ-91Б загружались песок, цемент и вода и перемешивались до однородной массы в течение 2–2,5 мин. Пеноконцентрат разбавлялся водой в соотношении 1:40 и тщательно перемешивался. Рабочий раствор пеноконцентрата пропускался через пеногенератор ПГ-1 «Кунай», установленный на одном уровне с бетоносмесителем, и смешивался сжатым воздухом под давлением 0,8 МПа. Образовавшаяся пена подавалась в бетоносмеситель. Пенобетонная смесь перемешивалась 4–5 мин, а затем выгружалась из бетоносмесителя в специальную емкость, которая автомобильным краном грузоподъемностью 10 т подавалась к месту формирования.

а



б



Двухэтажный дом из монолитного пенобетона
а — на стадии строительства; б — фасад готового дома

кг/м³. Однако каждый из них имеет недостатки, основными из которых являются высокая стоимость, сложность изготовления и дефицит компонентов.

Есть путь значительного улучшения ситуации. Так, большие перспективы имеет развитие технологии производства пенобетона* конструкционного, конструкционно-теплоизоляционного и теплоизоляционного назначения. При его изготовлении применяют нетрадиционные материалы техногенного происхождения, что спо-

честве вяжущего возможно применение портландцементов, шлакопортландцементов, гипсовых и магнезиальных вяжущих. Заполнителями могут служить пески естественного и искусственного происхождения, а также керамзитовые, вермикулитовые и перлитовые пески. Самым дорогим и сложным в приготовлении пенобетона является пенообразователь. Среди известных пенообразователей наибольшее распространение получили клееканифольный, жидкостекольный и гидролизная кровь.

В пос. Большое Куземкино под г.Кингисеппом (Ленинградской обл.) для строительства двухэтажного жилого дома с мансардой по индивидуальному проекту (рисунок) методом

валась 4–5 мин, а затем выгружалась из бетоносмесителя в специальную емкость, которая автомобильным краном грузоподъемностью 10 т подавалась к месту формирования.

Бетон укладывался в опалубку быстро, расслаиваемости не наблюдалось. Твердение пенобетонной смеси происходило в естественных условиях. Свежеотформованный пенобетон, находящийся в опалубке, специально накрывался брезентом для предохранения от попадания прямых солнечных лучей и дождя. И, кроме того, он смягчал действие температурного перепада — от +20°С днем до 0°С ночью, потому что строительство дома велось в сентябре-октябре.

Испытание проб пенобетона, при-

* Авторы изобретения (патент № 2145315): Л.Б.Сватовская, В.Я.Соловьева, В.А.Чернаков, В.П.Овчинникова, А.В.Хитров, А.М.Сычева.

мененного для возведения жилого дома с мансардой, показало, что данный материал соответствует всем требованиям по прочности, хорошо формуется, а его усадка отсутствует.

Коснемся также еще одной серьезной проблемы в строительстве — звукоизоляции помещений.

Необходимые звукоизоляционные качества сборных конструкций можно получить лишь при соблюдении специальных требований и выработки принципиально новых конструктивных решений, например, слоистых конструкций с использованием звукопоглощающих материалов разной природы. К таким звукоизолирующим материалам — абсорбентам — относятся пористые материалы.

Установлено, что для поглощения звуков высоких частот можно применять сравнительно тонкие конструкции из пористых материалов, тогда как для поглощения звуков низких частот требуются конструкции значительной толщины. Следовательно, в любом случае звукопоглощающие строительные материалы должны обладать надлежащей структурой, т.е. пористостью.

Но поскольку звукопоглощающие материалы одновременно являются строительными и архитектурными

материалами, то они должны удовлетворять еще целому ряду требований. Со строительной точки зрения, необходимо, чтобы любой материал был огнестойким, обладал механической прочностью и наименьшей способностью поглощать влагу. Если гигроскопичность материала будет повышенной, это приведет к резкому изменению его внутреннего строения (структуры), а следовательно, к ухудшению звукопоглощающих качеств.

Новый теплоизоляционный пенобетон с улучшенными звуко- и теплозащитными свойствами удовлетворяет требованиям легкости и прочности. Ему присущи повышенная прочность на изгиб и увеличение общей пористости.

Состав пенобетона в массовом соотношении, %:

Цемент	43–46,2
Шлак металлургический	12–14,4
Песок	18–15
Пенообразующая добавка на основе стеарата натрия	9,5–10,3
Химическая добавка "ДЭЯ-М"	0,4–0,5
Алюминиевая пудра	0,5–0,6
Синтетическое фиброволокно	1,4–1,8
Вода	12–14,4

Совокупность существенных признаков каждого из компонентов позволила получить пенобетон с новыми свойствами. Так, тонкомолотый металлургический шлак и стеарат натрия усилили гидратационную активность цемента и шлака, образовав большое количество гидросиликатов волокнистой структуры. Алюминиевая пудра с пенообразующей добавкой и химической добавкой "ДЭЯ-М" способствовали образованию микропор. Новая пенообразующая добавка на основе стеарата натрия сформировала более крупные поры. Синтетическое фиброволокно, в свою очередь, способствовало формированию пор продолговатой формы. Наличие в пенобетоне трех видов пор (разной формы и размеров) приводит к затуханию звуковой волны в бетоне, тем самым увеличивая его звукозащитные свойства.

Список литературы

1. Молчанов Р.С. Пенобетон, пеносиликат и применение их в строительстве/ Стенограммы лекций. — Л., 1953.
2. Сербинович П.П. Гражданские здания массового строительства. — М.: "Высшая школа", 1975.

ВСЁ ДЕЛО В ПРИЧИНЕ!

ПРИЧИНА:

- Неэффективное использование энергоресурсов
- Износ технологического оборудования
- Рост цен на энергоносители

СЛЕДСТВИЕ:

- Увеличение энергоёмкости продукции
- Рост цен на конечную продукцию
- Снижение объёмов производства

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ:

- Внедрение энергосберегающих технологий нового поколения

- Высокая надёжность
- Компактность
- Отсутствие тепловых потерь
- Оптимизация отпуска тепла
- Широкий диапазон регулировок
- Безинерционность в работе
- Отсутствие необходимости в химподготовке воды
- КПД - 95-99 %
- Экономия: пара - 10 %, эл. энергии - 100 %
- Срок окупаемости до 8 месяцев

- Пароводяной насос-подогреватель (ПНП)
- Деаэрационная колонка сопловая (ДКС)
- Теплообменный насосный модуль (ТНМ)
- Пост горячей воды (ПГВ)
- Сатуратор жидких сред (СЖС)
- Гомогенизатор жидких сред (ГЖС)
- Устройство разогрева жидкостей (УРЖ)
- Устройство сбора отложений (УСО)
- Эмульсатор взвешенных сред (ЭВС)
- Насос подогреватель погружной (НПП)
- Инжектор водоструйный (ИВС)
- Инжектор пароструйный (ИПС)



ООО "Группа TSA-Технология"

Энергосберегающие технологии нового поколения
197198, г. Санкт-Петербург, Малый пр. П.С., Дом 1 "Б", офис 52
Тел.: (812) 235-8098, 237-0943, 327-2853; Факс: (812) 327-2849
www.tsa.spb.ru; e-mail: group@tsa.spb.ru

Т.А.ЮРАСОВА, кандидат технических наук (г.Кинешма)

Прокладка инженерных коммуникаций в новых районах

Анализ проектирования подготовительных работ на стройках в неосвоенных районах Средней Азии показал, что большой процент общей стоимости этих работ приходится на строительство коллекторно-дренажной сети (46,28%), внешних инженерных коммуникаций (25,03%) и подъездных дорог (12,76%). Все эти работы выполняются, как правило, в сложных природно-климатических условиях.

Так, при проведении земляных работ для выбора наиболее рациональных сроков их выполнения должны учитываться особенности водного и солевого режима грунтов засушливой зоны. Проектирование инженерных коммуникаций в зоне пустынь и полупустынь имеет свою специфику, зависящую от того, где проводятся земляные работы: в сыпучих песках, засоленных грунтах или орошаемых районах.

В песках, скажем, земляное полотно наиболее целесообразно возводить в зимне-весенний период. Благодаря наличию влаги в песке в этот период значительно повышается по сравнению с летним периодом производительность землеройных машин.

На солончаках с высоким уровнем грунтовых вод наиболее удобным для возведения насыпи является период, когда поверхностный слой подсыхает и становится проходимым для автотранспорта и строительных машин и механизмов. Сезон дождей неприемлем для выполнения дорожных работ в солончаках: при связных грунтах удобным для этих работ является обычно лето, при песчаных — конец весны и начало лета.

При производстве работ на засоленных связных грунтах с глубоким залеганием грунтовых вод, а особенно на такырах, необходимо учитывать сухость почв и высокую механическую прочность в течение большей части

года. Эти особенности делают разработку и уплотнение грунта крайне трудоемкими, требующими применения механизмов для предварительного рыхления грунта при разработке и искусственного увлажнения при уплотнении. В этих случаях земляные работы зачастую целесообразно вести в период более высокого увлажнения грунтов, т.е. поздней осенью и весной, а в безморозных районах также и зимой.

В районах искусственного орошения, где особое значение имеет режим уплотнения, при близких грунтовых водах земляное полотно рекомендуется возводить в период наибольшего понижения их уровня — во второй половине лета и осенью до начала дождей.

Продолжительность строительного сезона при выполнении земляных работ зависит не только от типа грунта, но и от географического расположения строительного объекта, погодных условий, характерных для этого района. Таким образом, планирование сроков должно быть основано на учете климатических данных местности. Последние часто ограничивают продолжительность строительного сезона или требуют применения специальных способов производства работ, удорожающих или осложняющих их выполнение. Метеорологические данные должны включать сведения: динамику осадков по декадам, температуру каждого месяца, даты ве-

сенного и осеннего переходов температуры через 0°, +5° и также +10° и +15°C, направление ветров.

Исходными материалами для установления календарных сроков продолжительности строительного сезона послужили данные Гидрометцентра Средней Азии.

За исходные сроки для установления даты начала разработки связных грунтов целесообразно принять переход среднесуточных температур воздуха через +5°C с уточнением их по дате полного оттаивания, а также по дате схода снегового покрова. Сроки окончания земляных работ устанавливаются аналогичным путем. За исходную величину принята дата окончания периода среднесуточных температур воздуха более +5°C с последующим уточнением по срокам выпадения первого снега, начала устойчивого промерзания и увеличения фактической влажности более 0,6 от критической.

Например, для Джизакской области устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через +5°C наблюдается в первой декаде марта, снег сходит полностью 12 марта. В связи с этим начало работ возможно после полного оттаивания, т.е. в третьей декаде марта. А начало устойчивого промерзания почвы устанавливается в третьей декаде ноября.

Что касается других типов грунтов: песчаных, засоленных (связных и песчаных) в зонах искусственного орошения, то доминирующим фактором для определения сроков возведения земляных сооружений являются атмосферные осадки.

Как установить расчетное число нерабочих дней по метеорологическим условиям? При осадках более 5 мм в сутки плохие условия проезда наблюдается примерно в 50% всех случаев. Исходя из этих данных и допуская, что плохой проезд на грунтовых дорогах соответствует такому состоянию грунтов, при котором производство земляных работ затруднено, за нерабочие дни по метеорологическим условиям принято среднее многолетнее число дней с осадками более 5 мм в сутки.

А.Г.ТАМРАЗЯН, доктор технических наук, профессор (МГСУ),
И.В.ДУДИНА, инженер (Братский ГТУ)

Влияние изменчивости контролируемых параметров на надежность преднапряженных балок на стадии изготовления

Предварительно напряженный железобетон широко применяется для изготовления значительной части несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений в различных отраслях массового строительства.

Взаимосвязь между технологией изготовления железобетонных конструкций и их качеством общеизвестна. Особенно существенна эта связь для предварительно напряженных конструкций, производство которых значительно сложнее, чем конструкций и изделий из обычного железобетона.

На основании обширных экспериментальных и теоретических исследований установлено, что изменчивость технологических параметров наряду с вариацией свойств применяемых материалов определяет колебания потребительских свойств готовой продукции и, соответственно, ее надежность. Стремление к постоянству технологических параметров заставляет разрабатывать и внедрять системы автоматизированного управления технологическими процессами, что дает возможность регуляции процесса с целью получения конструкций с заданными потребительскими свойствами, которые обеспечивают эксплуатационную надежность зданий и сооружений.

Важнейшее место в решении этой проблемы занимает создание системы технологического контроля и управления качеством, обеспечивающей управление основными этапами технологического процесса изготовления деталей и конструкций. Получение информации об изменчивости технологических параметров и их влиянии на характеристики материалов и готовых конструкций является главным звеном организации системы приемочного заводского контроля.

Предлагается выполнять оценку влияния изменчивости технологических факторов на эксплуатационную пригодность преднапряженных конструкций на основе использования вероятностных расчетов по разработан-

ными программам (PLATTE, BALKA, CREADOR). Данные программы по оценке начальной безотказности конструкций (плит покрытий и перекрытий, балок, дорожных и аэродромных плит) составляют ядро автоматизированной системы неразрушающего контроля конструкций заводского изготовления.

Наличие вероятностных алгоритмов в виде машинных программ для каждого типа конструкций и вычислительной техники позволяет ежемесячно оценивать прочность, жесткость и трещиностойкость конструкций. Оценка эксплуатационной пригодности конструкций осуществляется путем введения в ЭВМ статистических характеристик контролируемых показателей, а результаты расчета являются основанием для приемки изделий.

Применение такой системы контроля позволяет накопить достаточ-

ное количество информации о контролируемых характеристиках по каждому показателю качества, оперативно вычислять на ЭВМ оценку показателя надежности конструкции в целом, сделать вывод о целесообразности применения некоторых положений существующего контроля, а также по мере накопления информации о числе принятых и забракованных партий обоснованно определять возможные резервы снижения материалоемкости.

Следует отметить, что существующий пооперационный контроль рассматривает все контролируемые параметры равнозначными. Вероятностные алгоритмы позволяют осуществить их ранжирование. На рис. 1 представлены для преднапряженных балок покрытия пролетом 12 м коэффициенты весомости наиболее значимых параметров при оценке надежности по прочности бетона при обжатии (а), по прочности нормальных (б) и наклонных сечений (г), по жесткости (в) и трещиностойкости (д).

Проведенные исследования с использованием численного моделирования по программе оценки надежности балок показывают, что для этих конструкций наибольшее влияние на надежность при обжатии бетона оказывают разброс значений величины предварительного напряжения арматуры σ_{sp} и прочности бетона R_b . При оценке надежности по прочности нормального сечения существенное влияние оказывает изменчивость расчетного сопротивления арматуры R_s , рабочей высоты сечения h_0 , площади сечения рабочей арматуры A_s . При этом изменчивость R_b оказывает незначительное влияние.

При оценке надежности по прочности наклонных сечений балок наи-

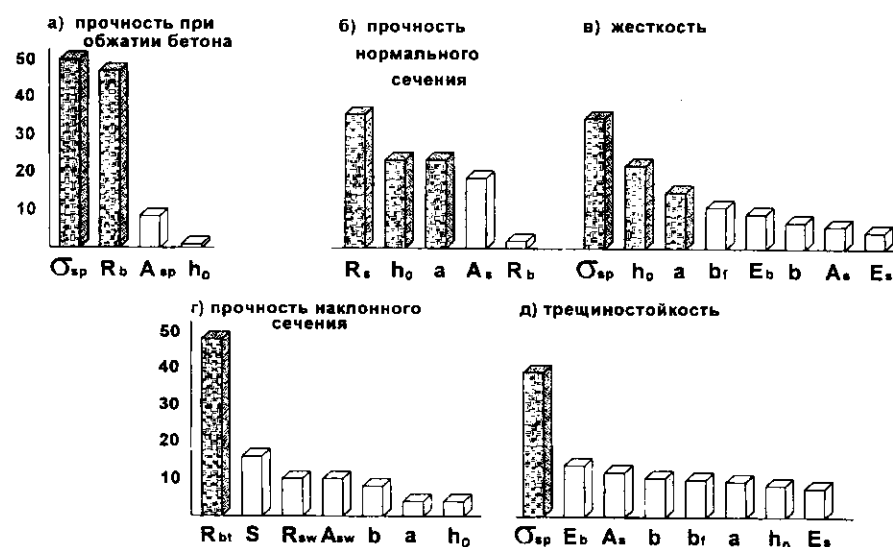


Рис. 1. Коэффициенты значимости при оценке надежности преднапряженных балок

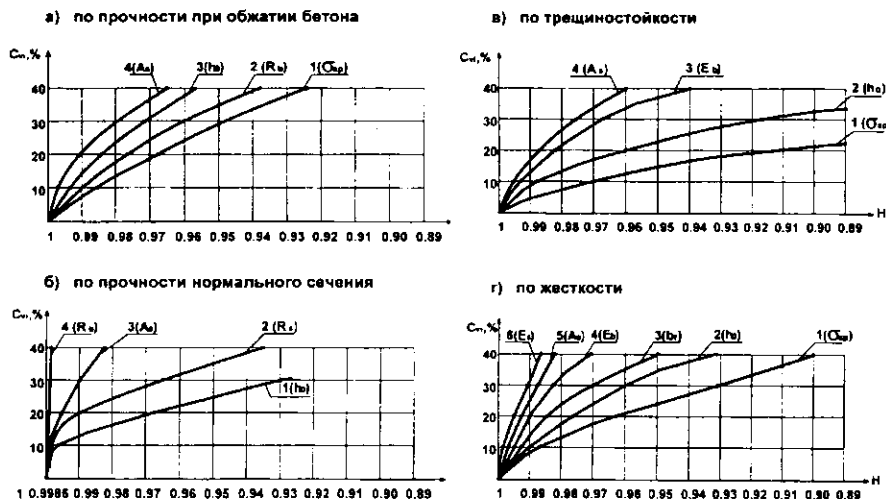


Рис. 2. Влияние изменчивости контролируемых параметров на показатели надежности

большее влияние оказывает разброс значений прочности бетона при растяжении R_{bt} , шага хомутов S , прочности арматуры хомутов R_{sw} и ее площади сечения A_{sw} . Анализ надежности этих конструкций по жесткости показывает, что наиболее значимыми

факторами являются σ_{sp} , h_0 , ширина полки сечения b_f и модуль упругости бетона E_b . На надежность по трещиностойкости балок наибольшее влияние оказывает изменчивость следующих показателей: σ_{sp} , E_b , A_s , h_0 , E_s . Используя подобный подход к

расчету фактических показателей надежности для оценки влияния изменения отдельных параметров на надежность конструкции в целом, можно применить метод аналитического прогнозирования. В конечном счете, это позволит дать общую оценку возможной надежности конструкции и регламентировать оптимальную величину показателей надежности. Вместе с тем этот метод позволяет выявить, с одной стороны, те неблагоприятные факторы, которые в большей степени влияют на надежность конструкций, а с другой — отыскать скрытые резервы как материалоемкости при проектировании, так и непосредственно при изготовлении и эксплуатации изделий. Результаты моделирования влияния изменчивости наиболее значимых факторов на показатели надежности H_0 , H_1 , H_2 , H_3 показаны на рис.2. При контроле качества конструкций заводского изготовления для получения достоверных результатов об их эксплуатационной пригодности следует уделить внимание регистрации отклонений тех параметров, которые в большей мере влияют на надежность конструкции.

ГОССТРОЙ
РОССИИ



ВЕС



ЛЕНЭКСПО
С-Петербург

РЕСЭК
ВЫСТАВОЧНОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ

ИНТЕРСТРОЙЭКСПО-2001

17-21 апреля 2001 г. Санкт-Петербург
Выставочный комплекс «ЛЕНЭКСПО» в Гавани

Специализированные выставки:

- ✓ ИНТЕРСТРОЙЭКСПО
- ✓ ТЕПЛОВЕНТ
- ✓ РОССИЙСКАЯ СТРОЙИНДУСТРИЯ
- ✓ СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
- ✓ ОКНА, ДВЕРИ, КРОВЛЯ

АДРЕС И КОНТАКТНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ ОРГКОМИТЕТА

Тел./факс: + 7 (812) 325-7570

Почтовый адрес: 199106, Россия, Санкт-Петербург, Большой пр. В.О.,

<http://www.interstroyexpo.spb.ru/>

E-mail: baltexpo@infopro.spb.ru

Информационные спонсоры:

Стройка

Издательский дом

Коммерсант
Санкт-Петербург

Агент
Строй Маркет
БИЗНЕС

Деловой
Петербург

Современное
Строительство
и городского хозяйство

Современное
Строительство

А.С. СЕМЧЕНКОВ, доктор технических наук (ИНРЕКОН)

Выработка концепции "Русского дома"

До конца 20-х годов XX века подавляющее большинство населения России проживало в деревнях в индивидуальных домах. Шедевром деревенского зодчества для зажиточного крестьянства был рубленый пятистенок — изба с теплой внутренней несущей стеной, позволяющей вдвое увеличить ширину дома при стандартной длине бревен.

Пространственная жесткость избы-пятистенка достаточно велика, что позволяло делать ее двух-трехэтажной. Такие высокие дома назывались "теремами". Первый этаж терема часто делали с подклетью в виде свай, что спасало в низких равнинных местностях от затопления во время половодья и при сильных дождях. Подклеть использовалась для хозяйственных нужд под склады, мастерские и т.п.

С конца 20-х годов в России началась активная урбанизация страны. Быстрая индустриализация страны и разрушение жилищного фонда во время войны 1941–1945 гг. создали острейший жилищный кризис, который продолжается до сих пор. За период перестройки в связи с большой миграцией населения из бывших республик СССР и из районов Крайнего Севера, сокращением численности армии и ее выводом из стран СЭВ, а главным образом по причине снижения более чем в 2 раза объемов строительства жилья жилищный кризис опять обострился.

В ближайшие годы можно ожидать массовое выбытие из эксплуатации домов, срок службы которых превысил допустимые пределы, а средства, выделяемые на их ремонт и реконструкцию, сократились в несколько раз. Поэтому кризис может еще более углубиться, если ситуация в стране не изменится к лучшему.

Сегодня в России на одного человека приходится в среднем 16 м² общей площади, в то время как в Германии этот показатель составляет 36 м², в США и Северных странах Европы — более 60 м². Следует отметить, что в США средний срок эксплу-

атации жилых домов составляет 43 года, а средний возраст всего 23 года, поэтому ежегодно строится около 900 тыс. жилых домов.

В России, чтобы в ближайшие 10 лет обеспечить всех нуждающихся даже по социальным нормам, надо сдавать в год более 200 млн. м² жилья (для сравнения: 72 млн. м² в 1987 г., 33 млн. м² — последние годы [1]). Средств на это у государства нет, а 90% обедневшего населения не в состоянии купить себе жилье, которое благодаря улучшенным потребительским свойствам становится все более дорогим. В результате только в Москве за несколько лет накопилось более 30 тыс. непроданных квартир. Основные фонды некогда мощнейшей строительной индустрии стареют, простаивая без работы.

Единственным выходом из создавшейся ситуации является разработка принципиально новых очень дешевых массовых домов с квартирами по социальной норме. Строительство этих домов и производство для них материалов должно осуществляться на имеющейся базе стройиндустрии и поэтому потребует минимальных капитальных вложений. Массовые здания должны быть пожаробезопасными, долговечными, со сроком службы более 50 лет.

Наиболее дешевыми считаются 5–9-этажные здания [2]. Согласно строительному законодательству бывшего СССР, крупные и крупнейшие города застраивали зданиями высотой 5–9–12 этажей; большие, средние и малые города — преимущественно 5-этажными зданиями; а село — в основном 2-этажными. Известно, что одноэтажные одноквар-

тирные дома наименее экономичны, поэтому в государственном строительстве они, как правило, применялись ограниченно, в начальный период освоения новых районов, а основная область их применения была в индивидуальном строительстве в сельской и пригородной местностях.

Для повышения эффективности использования территории и инженерных коммуникаций во всем мире широко применяется блокирование одноквартирных домов по двум-трем сторонам в один дом с индивидуальными земельными участками для каждой квартиры и собственными выходами на приквартирные участки. Главными задачами блокировки являются: увеличение плотности застройки индивидуального жилья; снижение стоимости подвода инженерных коммуникаций; строительство дома с максимальным соблюдением комфорта проживания, отсутствием прямой взаимной видимости из окон домов разных хозяев, а также созданием закрытых от глаз пространств для каждой семьи.

В отличие от многоэтажной блокированная застройка позволяет широко использовать рельеф местности, что дает дополнительный экономический эффект и повышает архитектурную выразительность застройки. В качестве конструктивной системы блок-дома для индивидуальных одноквартирных и блокированных домов предлагается традиционный пяти- или шестистенок в виде одноэтажной избы или "терема" с холодным чердаком, одно-двухэтажной мансардой или верхним этажом (мансардой) с бельэтажом. При низком уровне грунтовых вод возможно устройство нижнего цокольного или подвального этажа, в котором не допускается устройство жилых комнат.

Другим кризисом, поразившим весь мир в 70-е годы, а теперь и Россию, стал энергетический. Развитые страны в течение последних 20 лет резко сократили топливно-энергетические затраты (ТЭЗ), переориентировав экономику своих стран на наукоемкие отрасли с низкими ТЭЗ.

В России ТЭЗ как абсолютные, так и относительные на одного человека высоки, поскольку главной природно-климатической особенностью России являются холодные и продолжительные зимы. Великий норвежский путешественник и исследователь Арктики и Антарктики Р.Амундсен говорил, что человек может привыкнуть

ко всему, кроме холода. Отопительный период на территории проживания основной части населения составляет 6–10 мес. в году. Градусо-сутки отопительного периода для средней полосы России составляют величину ГСОП=5000, а для Швеции, расположенной наполовину за Полярным кругом, — в среднем ГСОП=4000. По существующим международным нормам только треть территории России может быть отнесена к зоне, условно пригодной для проживания.

Без теплых отапливаемых зданий жить на всей территории России невозможно. Запасы топлива в России ограничены, поэтому необходима жесточайшая экономия ТЭЭ и максимальное снижение добычи топлива.

Перестройка промышленности на новые технологии с низкими ТЭЭ так и не произошла. Примерно треть всех ТЭЭ в стране приходится на строительную индустрию (ТЭЭ-1) и жилищно-коммунальное хозяйство (ТЭЭ-2). Большие ТЭЭ-1 являются результатом высокой металло- и материалоемкости строительных конструкций; энергоемких технологий производства основных строительных материалов; транспортирования материалов и конструкций на большие расстояния; энергоемкости строительства зданий и сооружений (большегрузная техника, плохая организация работ, отсутствие малой техники, большое количество сварочных и резательных работ и т.д.). ТЭЭ-1 составляют всего 9% от ТЭЭ-2 в жилищно-коммунальном хозяйстве, идущих на эксплуатацию зданий. ТЭЭ-2 получают в результате потерь при транспортировке и эксплуатации, отсутствия индивидуальных счетчиков замера расхода тепла, воды и газа; слабого утепления зданий. Требования новых норм по термическому сопротивлению ограждающих конструкций зданий ужесточены в 3,5 раза. Необходимы новые конструктивные решения стен с применением эффективных теплоизоляционных материалов.

Огромные ТЭЭ-3 на создание и эксплуатацию инфраструктуры в крупнейших городах и мегаполисах в 2–4 раза выше, чем в малых городах и на селе. Для значительного снижения ТЭЭ-2 крупное строительство надо вести только в южных районах, направляя туда миграционные потоки из северных районов России и стран СНГ, а для многократного уменьше-

ния ТЭЭ-3 строить и реконструировать надо малые и средние города, поселки и деревни.

Особенностью нынешней ситуации в России являются экологический кризис, ставший причиной слабого здоровья 80% молодого поколения и сокращения сроков жизни населения, и демографическая катастрофа, приведшая к значительному превышению смертности над рождаемостью. Поэтому применяемые строительные материалы должны быть экологически чистыми, природными. Искусственные полимеры и минералы, не прошедшие более, чем 50-летнего опытного применения, выделяющие вредные вещества, должны быть запрещены в строительстве. Это относится к применению полимеров в многослойных ремонтнонепригодных ограждающих конструкциях, которые теплотехнически сильно неоднородны, а вопросы их долговечности и надежности в климатических условиях России не изучены. Даже арматурные сетки и каркасы, усиливающие воздействия электромагнитных излучений и способствующие электрохимической коррозии бетона, следует признать нежелательными в жилых долговечных экологически чистых зданиях.

Для создания комфортных условий проживания в домах с квартирами по социальной норме необходимо предусмотреть обязательные оздоровительные помещения: зимний сад, парную и игровую с тренажерами комнате. Зимний сад хорошо устроить в мансардном этаже. Баню можно разместить в подвальном, цокольном и первом этажах, а игровую — на любом этаже. Строить такое жилье следует в экологически благополучных малых и средних городах и поселках, желательно в южных районах, более пригодных и дешевых для постоянного проживания.

Затраты на строительство и последующую эксплуатацию квартир по социальной норме с улучшенным составом обязательных помещений должны быть существенно ниже теперешних показателей по России. Для этого необходимо разработать конструктивные решения массовых, безопасных, дешевых, энергосберегающих, пожаробезопасных, долговечных, архитектурно-выразительных зданий с новыми планировочными решениями и комфортными условиями проживания из легких, экологически чистых, экономичных, энергоэффективных, негорючих, долговеч-

ных (ЛЭЭЭНД) теплоизоляционных "Т" и конструктивно-теплоизоляционных "КТ" материалов заданных свойств. Выбор материалов для дешевого массового дома с комфортными условиями проживания является важнейшей задачей.

Сегодня в России самым распространенным материалом для индивидуальных жилых домов является дерево, цена которого занижена. Традиционно строятся одно-, редко двухэтажные срубы из кругляка или бруса. Во всех развитых странах давно перешли на строительство теплосберегающих щитовых домов из панелей типа "Сэндвич" или монолитных железобетонных домов с эффективным утеплителем. Это относится также и к странам, богатым лесом (например, Канада и США), и связано не только с достаточно высокой стоимостью дерева и экономией энергозатрат при эксплуатации зданий, но и с требованиями охраны окружающей среды. Восстановление лесов очень сложно, дорого и в условиях холодного климата требует многих десятилетий. В России дерево следует применять для окон, дверей, экологичной мебели и отделки, а для несущих и особенно ограждающих конструкций использовать другие эффективные материалы.

Единственными ЛЭЭЭНД материалами, массовое производство которых практически не потребует капитальных вложений, являются безавтоклавный поризованный мелкозернистый бетон (ПМЗБ) любой плотности D100–D200 и асбестоцементные изделия АЦИ (листы, трубы, короба, брусья, доски, фасонные профили). Изготовление блоков, плит и панелей из ПМЗБ легко наладить на многочисленных ЖБИ, ЖБК и ДСК, а база по производству экологически чистого хризотилового асбеста и АЦИ [3] является крупнейшей в мире. Несомненно, однослойные ограждающие конструкции из ПМЗБ средней плотности проще, экологичнее, надежнее, долговечнее и дешевле многослойных стен [4]. Наиболее дешевыми являются монолитные дома типа ЛЭЭЭНД, в которых несъемная опалубка из АЦИ выполняет роль отделки и арматуры, а ПМЗБ изготавливается из местного песка.

ПМЗБ наиболее применяемых марок по плотности D400–D800, как и дерево, не тонет в воде, впитывая при этом меньше влаги, легко пилится и гвоздится, а благодаря хорошим

теплотехническим свойствам, паро- и воздухопроницаемости и меньшей эксплуатационной влажности создаст комфортные условия для проживания. В отличие от дерева ПМЗБ не горит и не гниет. ПМЗБ, объединенный с прочными и дешевыми АЦИ, образуют составные ЛЭЭЭНД перекрытия, покрытия, наружные и внутренние стены и перегородки, колонны, балки и фундаменты [5], т.е. все несущие и ограждающие конструкции зданий, вес которых в 3–4 раза ниже веса традиционных каменных зданий из кирпича и железобетона. Отделка поверхностей требует минимальных затрат.

Экологически чистые долговечные, дешевые асбестоцементные трубы применяются для прокладки

водопроводных, технических и питьевых систем, напорной и безнапорной канализации, тепловых сетей (до 130°C), мелиоративных и дренажных систем, дымоходов, электрокабелей, в качестве обсадных труб скважин и для мусоропроводов. По сравнению с отечественными полиэтиленовыми трубами их стоимость ниже в 5 раз, с чугунными — в 8 раз, с металлическими с полимерным покрытием — в 10 раз.

Россия имеет крупнейшие запасы хризотилового асбеста, а ПМЗБ по свойствам заменяет дерево — традиционный строительный материал в России. Предлагаемые на основе ПМЗБ дома типа ЛЭЭЭНД являются этапом в развитии концепции "Русского дома".

Список литературы

1. Семченков А.С. Комплексный подход к снижению топливно-энергетических затрат в гражданском строительстве//Материалы конференции "Москва-Пекин: столицы крупнейших государств в условиях социально-экономической реформы". — М.: 1997. — 124 с.
2. Маклакова Т.Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий. — М.: Стройиздат, 1981. — 368 с.
3. Попов К.Н., Кадо М.Б. Асбест и асбестосодержащие материалы. — М.: Изд-во Ассоциация строительных вузов, 1999. — С.1–44.
4. Сахаров Г.П., Стрельбицкий В.П. и др. Неавтоклавный поробетон для однослойных ограждающих конструкций зданий/Проблемы строительной теплофизики... Сб. докл. 4-й научно-практ. конференции. НИИСФ. — М., 2000. — С.237–242.
5. Семченков А.С., Ухова Т.А. Монолитное бетонное здание/Авторское свидетельство. — М.: НИИЖБ, 1999.



СТРОЙТЕХ-2001



СОЮЗ
ВЫСТАВОК
И ЯРМАРОК

9-я МЕЖДУНАРОДНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МАШИН, ОБОРУДОВАНИЯ, ДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
Ведущая выставка российского строительного рынка -
такова оценка специалистов и независимых экспертов



КОМФОРТ

Международные выставки
ВАННАЯ КОМНАТА, САУНА, БАССЕЙН-2001
КОВРЫ & НАПОЛЬНЫЕ ПОКРЫТИЯ-2001
ДЕКОР СТЕН И ПОТОЛКОВ-2001



Мир Инструмента-2001

Международная специализированная выставка-ярмарка инструмента для всех отраслей промышленности и быта

- ✓ Инструменты и оборудование для обработки различных материалов
- ✓ Оборудование для сварки и резки металла и пластмасс
- ✓ Генераторное и компрессорное оборудование
- ✓ Крепежные материалы

- ✓ Технология изготовления и восстановления инструмента
- ✓ Спецодежда и средства индивидуальной защиты
- ✓ Стандартизация
- ✓ Изобретения
- ✓ Клуб ремесленников

ОРГАНИЗАТОРЫ:



КУЛЬТУРО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
СОКОЛЬНИКИ

ГОССТРОЙ
РОССИИ

Комитет
по инструменту
и оборудованию
МАП

В АUPRESS
Издательский дом

ИСОТ

Специализированные

ВЫСТАВКИ-ЯРМАРКИ
для российских строителей

26 февраля -
2 марта
2001 г.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПОНСОРЫ:

Строительные
Материалы

Стройка

СОВРЕМЕННЫЙ
ДОМ

Директор выставок: Архипова Любовь Петровна
E-mail: arhipova@exposokol.ru http://www.exposokol.ru

Как экономить тепло и воду?

Сегодня становится все очевиднее необходимость внедрения новых энергосберегающих технологий в сфере коммунального хозяйства и, в первую очередь, в системе тепло- и водоснабжения предприятий, хозяйств, жилых зданий.

Речь идет о строгом индивидуальном учете расхода воды и тепла с помощью приборов. У нас в России такие принципы тепло- и водосбережения не получили еще широкого распространения.

На Западе же еще в начале 70-х годов, когда разразился мировой энергетический кризис, со всей остротой встал вопрос о потребительской экономии ресурсов при сохранении комфортных условий в домах, в офисных и производственных помещениях.

С тех пор во многих западных странах системы и приборы для учета расхода воды и тепла прочно вошли в производственную практику и быт населения. В настоящее время сформировался рынок услуг по учету потребления тепло- и водоресурсов, получили значительное развитие и приобрели "вес" фирмы, занимающиеся не только разработкой и производством современных измерительных приборов учета, но и оказанием услуг по расчету и потреблению ресурсов населением.

Результаты не замедлили сказаться. Так, в Германии за 15 лет внедрение измерительных приборов привело к сокращению расходов топлива (в расчете на 1 м² площади) более чем на треть. (И это в стране, издавна известной своими традициями бережливости!) Главным же достоинством идеи индивидуального учета стало то, что помимо осуществления принципа справедливости в платежах за тепло и воду, такой подход стал самым действенным стимулом экономии ресурсов самими потребителями. В настоящее время в более, чем 20 странах Европы система учета энергоносителей и расчета за их потребление получила статус нормативного акта.

Сегодня и в нашей стране имеются предприятия, которые накопили ценный опыт использования новых энергосберегающих технологий. Одним из них по праву можно назвать московское предприятие "Тепловед".

— Одними из первых в Москве, да и, пожалуй, в стране, мы начали заниматься этой проблемой, — рассказывает генеральный директор предприятия Михаил Зрячкин. — С 1992 г. специалистами предприятия ведется проектирование и монтаж узлов учета тепловой энергии, а также холодной воды на различных объектах Москвы.

Проводится и обслуживание этого оборудования, накапливается статистика его функционирования в реальных условиях эксплуатации. В настоящее время на 50 крупных объектах столицы установлены тепловые узлы учета, которые обслуживаются нашим предприятием.

— Восемь лет назад, когда мы только начинали нашу работу, были сомнения — насколько эффективным окажется использование новых технологий в российских условиях? Ведь дело это для нас новое, непривычное. Сегодня можно определенно сказать — внедрение и использование узлов учета тепловой энергии, установка счетчиков-расходомеров полностью себя оправдывают. Судите сами — расход тепла потребителями при установке узлов тепловой энергии снижается значительно — нередко в 4, а то и в 5 раз по сравнению с расчетным (так называемым "осредненным") расходом, устанавливаемым обычно по кубатуре здания или по условному проходному сечению трубы. Эффект, согласитесь, поразительный! И здесь, конечно, в первую очередь, срабатывает давно известное правило "ре-

ально экономиться может только то, что учитывается".

— Конечно, в немалой степени этой экономии способствует использование высококачественных приборов-расходомеров (тепло- и водосчетчиков). Надо сказать, что в настоящее время в нашей стране потребителям предлагается большое количество различных приборов-расходомеров (зарубежных и отечественных) и нередко даже специалисту бывает непросто сделать выбор в пользу того или иного типа и марки прибора. Ведь заявленные производителями характеристики приборов весьма различны, различна и их цена. В таких условиях лишь опыт долговременной эксплуатации моделей или доскональное метрологическое тестирование могут служить основанием для окончательного выбора прибора. Но это уже отдельный разговор...

— Многолетний опыт работы по монтажу и эксплуатации разных типов счетчиков (отечественных и зарубежных), — продолжает Михаил Васильевич, — позволил нам накопить большой фактический материал. И сегодня это дает нам возможность делать сравнения и давать практические рекомендации.

— Как показала практика, (а на многих объектах у нас установлены подмосковные, мытищинские счетчики), отечественные расходомеры не требуют больших затрат на проектирование, монтаж и эксплуатацию тепловых узлов. Сами счетчики в работе надежны, довольно просты в обслуживании и, что немаловажно, сравнительно недороги. Недаром такие счетчики, как ВСТ, ВСХ, ВСГ (расходомеры тепла, холодной и горячей воды) получили широкое распространение не только в Москве, но далеко за ее пределами — в России и странах СНГ.

— Наше предприятие за истекшие годы провело монтаж и подключение узлов учета тепловой энергии с использованием отечественной аппаратуры на самых различных объектах города. Среди них "Мосводоканал" на Северной водопроводной станции, здание ИТАР-ТАСС на Тверском бульваре, здания крупнейших московских универмагов — "Москва", "Вешняки", "Игрушки" на Б.Якиманке, узловая

база Московской железной дороги и ряд других...

И надо сказать — на всех обслуживаемых нами объектах этот тип счетчиков проявил себя с самой лучшей стороны. За пять—шесть лет эксплуатации не отмечено каких-либо серьезных сбоев или отказов в работе.

Главный же итог — использование отечественного оборудования позволило существенно (в некоторых случаях почти в пять раз) уменьшить расход горячей воды и тепла на этих городских объектах.

Аналогичная картина выявляется и при установке счетчиков-расходомеров в жилых домах. В тех же Мытищах создана первая в стране автоматизированная система квартирного учета тепла и воды "Наш дом", которая смонтирована в нескольких жилых домах города. Первые результаты впечатляют. Приборы отмечают значительное снижение потребления горячей, холодной воды и тепловой энергии. При этом оплата жильцов за воду и тепло не только не возросла, но в ряде случаев снизилась по сравнению с обычной системой коммунальных расчетов. И дело здесь не в том, что жильцы "скарещивают", бояться переплатить за перерасход воды и тепла. Скорее другое — осознание факта, что и тепло, и вода имеют свою цену, дисциплинирует людей.

Конечно, эксперимент, рассчитанный на несколько лет, начат недавно и пока еще трудно подводить его окончательные итоги. Но главное — очевидно: это реальный путь экономии, в общем-то, недорогих сегодня энергоресурсов (а, как говорят прогнозы специалистов, стоимость воды и тепла во всем мире будет расти).

В последние годы в России, в странах СНГ началось постепенное переосмысление отношения к проблемам энергосбережения, меняется и подход к новым энергосберегающим технологиям. Внедрение современных приборов и систем учета расхода воды и тепла, по мнению разработчиков, позволит реализовать огромный и пока еще мало освоенный потенциал экономии энергоресурсов в нашей стране.

А.Лабунский

ИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

И.В.КУРЕННОЙ (Санкт-Петербург)

Причины неудач заводского домостроения в Германии

(20-е — начало 30-х годов XX века)

Заводское домостроение на первом этапе его развития не приобрело массового характера, хотя именно это должно было стать его главным преимуществом. Концепция индустриального домостроения была разработана выдающимся немецким архитектором В.Гропиусом. Было изготовлено и возведено несколько экспериментальных и выставочных образцов новых жилых домов.

Профессиональные оценки их были высокими, но рядовой потребитель отнесся к новому типу жилья более чем прохладно. Это со всей очевидностью показали Парижская международная колониальная выставка 1931 г. и Германская строительная выставка того же года (Берлин). На них экспонировались лучшие образцы домов заводского изготовления, разработанные как Гропиусом, так и другими архитекторами. Это были стальные и медные дома. Однако ожидаемых больших заказов на них со стороны массового потребителя не было. Чем же можно объяснить эту неудачу самой передовой формы новой архитектуры?

Причин, на наш взгляд, несколько, и их можно разделить на две группы. Во-первых, общественная оценка потребительских и эстетических качеств этих домов и, во-вторых, особенности жилищной политики Германии в условиях пришедшего к власти нацизма.

Настороженное отношение обывателя к потребительским качествам новых домов относится не к их планировочным решениям и инженерному оборудованию — здесь архитекторы не предлагали ничего принципиально нового, а к отделке домов (в интерьере и экстерьере), которая рядового потребителя не привлекала. Обыватель консервативен, его видение жилища не выходит за рамки сложившихся устойчивых стереотипов. А дома заводского изготовления с их стальной и медной обшивкой вызвали недоверие, а в том, что касает-

ся металлических обшивок в интерьере — просто неприятие. Правда, поверх металла можно было сделать деревянную обшивку, но это уже вело к удорожанию дома.

Чуждым оказался для массового потребителя и внешний вид новых домов — особенно дома с плоской кровлей. Гропиус после первых опытов возведения таких домов понял это и в дальнейшем отказался от плоских кровель в пользу традиционных скатных. Но облик дома заводского изготовления все равно сохранил на себе печать новой архитектуры — это и модульная разрезка стен, и типовые проемы, и металлическая обшивка стен. Это хорошо видно при сравнении внешнего вида традиционного для Германии того времени поселкового коттеджа и домов заводского изготовления (рис. 1, 2). Рядовому потребителю для самоутверждения важно было иметь собственный добротный дом традиционного облика — "как у всех".

Не могла укрыться от потребителя низкая огнестойкость новых домов. Несмотря на металлическую обшивку, конструктивной основой панелей в большинстве случаев был деревянный каркас. Пропитки дерева антипирином в то время не было. Впрочем, и в тех случаях, когда конструктивной основой был металлический каркас, обеспечить высокую, как в кирпичных зданиях, огнестойкость было невозможно, так как металл гораздо менее устойчив к воздействию высоких температур, чем камень или кирпич.

Считалось, что достоинством

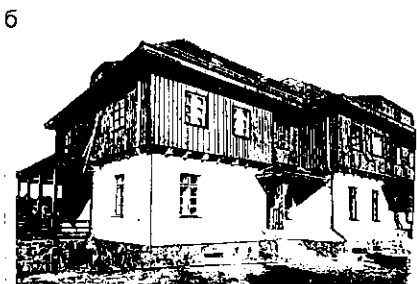


Рис. 1. Традиционные типы поселковых жилых домов (Германия 20–30-х годов)
а — каменный дом; б — каменно-деревянный дом

этих домов была возможность их чрезвычайно быстрого (до 24 ч) возведения. Но сколько будет уходить времени на их изготовление на заводе и какими должны быть накопительные терминалы для складирования промежуточных элементов типизации, предназначенных для последующей окончательной сборки домов, — что неизбежно в массовом производстве, — никто, в том числе и проектировщики, отчетливо себе не представлял.

Не оказалось и заметных преимуществ в экономическом отношении для потребителя домов заводского изготовления по сравнению с домами, возведенными традиционными способами (кирпичными и деревянными).

В условиях же протекавшего в те годы мирового экономического кризиса производитель не мог гарантировать покупателю ощутимое снижение стоимости жилья в обозримом будущем, тем более что перспективы широкого спроса на новое жилище оставались, как было показано выше, проблематичными.

Почему же архитекторы, реализовав идею дома заводского изготовления, обратились к металлу как основному строительному материалу? Это можно объяснить тремя причинами.

1. Сложившиеся к тому времени

в Германии заводские промышленные производства (неважно какой продукции) оперировали только металлом. Архитекторы вынуждены были вписываться в уже действовавшие промышленные системы.

2. Промышленное производство домов из сборных железобетонных изделий в то время было практически невозможно из-за слабого развития мощного горизонтального и вертикального транспорта, необходимого для перемещения тяжелых железобетонных элементов.

3. Над создателями новой архитектуры жилища довлел образ автомобиля как продукта самой механизированной и индустриализированной системы производства, сложившейся и успешно действовавшей в США. Гропиус в своих трудах неоднократно ссылается на опыт Г.Форда, как на лучший образец конвейерного поточного производства, которое, по его мнению, должно было сложиться и в домостроении. Естественно, что образ автомобиля в его материальном и художественном воплощении переносился на новый тип жилого дома заводского изготовления.

Позже, уже в США, Гропиус реализовал идею жилища в образе автомобиля. Он разработал мобильный тип жилого контейнера на колесах — трейлера, до сих пор широко используемого в США.

С приходом к власти нацистов в Германии заводское домостроение было ликвидировано. Это объяснялось рядом причин.

Мировой экономический кризис породил в Германии чудовищную безработицу, ликвидация которой была одним из главных пунктов социальной программы национал-социалистической партии. Традиционное же малоэтажное поселковое строительство наряду с дорожным строительством позволили обеспечить работой трудящихся. В то время как заводское домостроение, напротив, предполагало участие в производственном процессе малого количества высококвалифицированных специалистов — рабочих и инженеров.

Другим существенным фактором, повлиявшим на сворачивание заводского домостроения в Германии, была начавшаяся в Третьем рейхе подготовка к войне, в связи с чем многие строительные материалы, прежде всего металлы, попали в разряд стра-

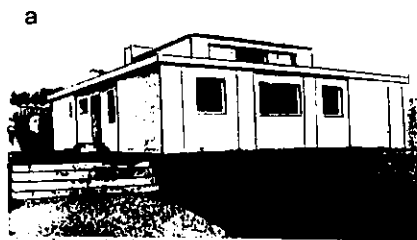


Рис. 2. Новые типы жилых домов заводского изготовления (Германия, начало 30-х годов)
а — дом "фиксированный цены" (И.Нимейер, 1932 г.); б — "медный дом" (В.Гропиус)

тегических и их применение в жилищно-гражданском строительстве было практически запрещено.

Таковы субъективные и объективные причины неудач заводского домостроения в Германии в то время. Самым же существенным здесь было то, что и В.Гропиус, и другие архитекторы не учитывали ни индивидуальной, ни социальной психологии потребителя, полагаясь лишь на параметральные характеристики теплофизических и других качеств нового жилища, которые потребитель в свою очередь не принимал во внимание.

30 лет спустя в Советском Союзе началось и быстро приобрело широкий размах крупнопанельное домостроение. Однако познакомиться заранее с новым типом жилья, оценить его и, тем более, выбрать советский потребитель не мог. А архитекторы, естественно, мнением потребителя не интересовались. В результате это привело к ошибкам и недостаткам в массовом крупнопанельном домостроении, о которых мы уже писали (см. "Жилищное строительство, 1997, № 2).

В жилищно-гражданском строительстве нашей страны, безусловно, есть перспективы, в том числе и в области использования новых технологий. И здесь необходимо знать и учитывать весь предыдущий опыт реализации новых идей в области домостроения.

Сохраним наследие прошлого

Под таким девизом прошла в Лейпциге в конце октября 2000 г. выставка "denkmal-2000". Для реставраторов всего мира она является выставкой № 1. Поскольку "denkmal-2000" является единственной выставкой по охране памятников, реставрации и обновлению городов, она проводилась под патронажем ЮНЕСКО.

На территории нового выставочного комплекса "Лейпцигер Мессе" в павильоне площадью более 25 000 м² свою продукцию выставили 596 экспонентов из многих стран мира. Зарубежных фирм-участниц приехало в Лейпциг более 100. Впервые приняли участие такие страны, как Бельгия, Венгрия, Латвия, Литва, США, Узбекистан и Эстония. Крупнейшие стенды представили Австрия, Польша, Россия.

Торжественное открытие выставки состоялось 24 октября в центре города в здании старой ратуши. Участников и почетных гостей выставки приветствовали обербургомистр Лейпцига господин Вольфганг Тифензее, президент немецкой комиссии ЮНЕСКО профессор Клаус Хюфнер, парламентский статссекретарь Министерства транспорта, строительства и жилищного хозяйства Ахим Гроссман и другие официальные лица (рис. 1).

Все направления по данной тематике были представлены в разделах выставки. Помимо интереснейшей экспозиции, в течение 4 дней было проведено свыше 50 конгрессов, конференций и заседаний, в которых приняло участие более 4200 специалистов из 18 стран.

К наиболее интересным по тематике следует отнести следующие: обновление городов с учетом общегородского планирования; исторические сады и парки, уход за ними и их содержание; мировое наследие и молодежь; сохранение исторических и церковных памятников; санация построек из дерева и в стиле "фахверк"; реставрация в России, Словакии, Германии; методы сохранения старых деревянных конструкций; памятники и туризм; активность молодежи при проведении реставрационных работ; использование лазера при проведении реставрационно-восстановительных работ; международный опыт оформления и сохранения старых кладбищ; использование новых и традиционных строительных материалов при проведении реставрационных работ; методы борьбы с влажностью в стенах и других конструкциях с использованием хромо-никелевых стальных пластин.

Здесь хотелось бы отметить доклады российских специалистов, с которыми они выступили на специальном семинаре в рамках проведения "Дня России". С большим интересом участники семинара заслушали выступления А.В.Касаткиной — зам. начальника Главного управления охра-

ны памятников Москвы, А.Г.Векслера — генерального директора Центра археологических исследований, П.П.Зыбайло — главного инженера института "Сибспецпроектреставрация", А.В.Данилина — главного инженера фирмы "Ресма", А.В.Ефимова — профессора МАрХИ и других ведущих специалистов из России. Знаменательно, что в семинаре приняли участие многие зарубежные специалисты, немецкие аспиранты и студенты. Жаль, что вместимость зала, где проходил семинар, не позволила присутствовать всем желающим.

Наряду с конференциями и семинарами прошли впечатляющие презентации книг, выпуск которых был приурочен к выставке "denkmal-2000", например, книги "Памятники центра Лейпцига", "Защита и уход за памятниками старины города Штутггарта" и др.

На выставке специалистов и обычных посетителей привлекал общий стенд Российской Федерации, который в этом году имел внушительные размеры (более 300 м²) и был очень хорошо оформлен. Хорошую экспозицию представили Главное управление охраны памятников Москвы, фирма "Ресма" — главный реставратор Московского Кремля, фирма "Золотое сечение", сибирский институт "Сибспецпроектреставрация", НПО "РАНД" из С.-Петербурга, реставрационно-производственное предприятие "ТАРГЕТ-ЦЕЛЬ", ГПФ "ДИПКОМФОРТ", Институт искусства реставрации и др.

Много посетителей каждый день толпилось около макета Московского Кремля (рис. 2). Любовались люди и



Рис. 1. Торжественное открытие выставки в здании старой ратуши



Рис. 2. Осмотр макета Московского Кремля руководством Лейпцигской выставки



Рис. 3. Стенд управления охраны памятников Москвы



Рис. 4. Много интересного увидели для себя дети — поклонники старины

деревянными кружевными наличниками российских изб и других строений. Подобное можно увидеть только в России, особенно в ее глубинке. Посетители российского стенда имели возможность получить красочные проспекты по уникальным объектам реставрации и возрождения (рис.3).

Демонстрация реставрации уникальных икон с использованием мозаики из смальты непосредственно на стенде производила большое впечатление. Эту работу выполнял мастер из С.-Петербурга Игорь Лаврененко. Мастерство резьбы по дереву показывал и архитектор-реставратор из г.Миасса Челябинской области Вячеслав Юдин.

Значимым было посещение выставки митрополитом Волоколамским и Юрьевским Питиримом, который специально приехал в Лейпциг на "День России". После осмотра выставки митрополит Питирим отметил, что выставка "denkmal-2000" очень интересная и полезная, она позволяет еще больше акцентировать внимание всех служб на сохранение наследия прошлого во всех странах мира.

Многие российские участники по завершении работы выставки отмечены почетными дипломами Генеральной дирекции Лейпцигской выставки. В торжественной обстановке им были вручены дипломы директором выставки господином М.Кунастом.

Большое внимание на выставке было уделено руководящей роли молодежи по сохранению архитектурного наследия прошлого. На международном симпозиуме "Мировое наследие и молодежь" выступили ответственные представители комиссии ЮНЕСКО из многих европейских стран: Австрии, Германии, Швеции, Чехии, Франции и др. По этому вопросу разгорелась интересная дискуссия.

Не была оставлена без внимания

и такая проблема, как шансы и возможности молодых людей на европейском рынке рабочей силы. На эти вопросы молодые люди могли получить на выставке исчерпывающие ответы и адреса от европейских посредников службы занятости.

Больше тысячи школьников старших классов, студентов немецких университетов, высших школ ознакомились с выставкой и получили подробнейшую информацию и литературу по вопросам реставрации и сохранения памятников старины (рис.4). Молодежь, в свою очередь, заявила о своем шефстве над многими памятниками архитектуры по всей территории Германии.

Еще до открытия выставки было организовано обращение властей Саксонии и архитектурной общности с призывом к молодежи помочь в спасении заброшенных дворцов и усадеб в окрестностях Лейпцига. 140 молодых людей-активистов ответили на этот призыв и выставили на суд жюри свои разработки, четыре из них получили призы. Первый приз присужден студентам Дрезденского технического университета за предложение по использованию руин дворца Дален.

Хотелось бы выделить и немецкую экспозицию, которая была представлена очень комплексно и отражала все аспекты, от глобальных до мелочей. Трудно сказать, что было главным — исторические памятники и сады, замки, храмы, кирхи или методы восстановления цветных витражей, мебели, деревянных полов, несущих конструкций, чугунных изделий, черепичных кровель и т.д. Как охраняются, восстанавливаются архитектурно-исторические памятники во всей Германии, наглядно продемонстрировали на своих стендах Саксония, Тюрингия, Бавария и другие территориальные деления страны.

Большинство немецких городов крупных и малых: Берлин, Лейпциг, Дрезден, Штуттгарт, Нюрнберг, Карлсруе, Веймар, Эрфурт, Мейссен, Гера, Вюрттенберг, Висмар, Магдебург, Мекленбург, Эберсвальде и другие представили разработки по реставрации своих памятников архитектуры. Причем познакомиться с ними можно было не только разглядывая планшеты, макеты, образцы, но и по листам качественно подготовленных проектов, каталоги, книги.

На стендах наглядно демонстрировали резьбу различных деталей из дерева, процессы золочения, восстановления цветных витражей, барельефов на основе силиконовых форм, мозаичных икон и т.д. Много интересного было показано по замене деревянных частей фахверковых домов, церковных зданий, деталей из природного камня. Все это говорит о планомерной и целенаправленной работе, постоянно ведущейся в Германии по охране памятников старины.

Досадно, что в такой грандиозной выставке, как "denkmal-2000", не приняли участия известные реставраторы и фирмы из Франции, Англии, Испании. Реставраторам этих стран тоже есть, что показать.

По доброй традиции руководство Лейпцигской выставки отметило участников 10 золотыми медалями за достижения в области реставрации, сохранения памятников и обновления городов. Этим награду удостоились экспоненты Германии и Польши. Впервые на выставке был вручен "Приз Бернхарда Реммерса" за выдающиеся заслуги в деле сохранения памятников.

Итак, будем ждать проведения следующей выставки, которая состоится в Лейпциге 30 октября — 2 ноября 2002 г.

Ю.М.Калантаров, инженер

Когда интересы строителей совпадают с интересами города



ООО СТРОИТЕЛЬНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ № 155

В июле на совещании у премьер-министра правительства Москвы были приняты решения по совершенствованию инвестиционного обеспечения жилищного строительства. Столичные власти наконец-то решили давно назревшую и актуальную для города проблему. Крупнейшие строительные организации Москвы, в числе которых ЗАО "Строительное управление-155", получили право самостоятельно инвестировать возводимые ими объекты городского заказа без посредничества Департамента внебюджетной политики.

В условиях рынка от строительных организаций требуется четкое выполнение сроков и высокое качество строительства. Частые срывы поставок материалов и дорогая арендная плата за технику привели к необходимости организации собственной инфраструктуры. Для взаимодействия на всех этапах строительства и для сокращения сроков сдачи объектов в эксплуатацию было организовано несколько дочерних организаций, каждой из которых отводилась строго определенная роль.

Как считает руководство ЗАО "СУ-155", сегодня наиболее эффективная форма организации строительства — структура типа Холдинг. В составе "СУ-155" возникли отдел капитального строительства, фирмы, занимающиеся архитектурным проектированием и разработкой дизайна интерьеров, механизированными работами, производством товарного бетона и раствора, поставками стройматериалов, оборудования и техники, монтажом систем отопления, канализации, водоснабжения и вентиляции, профилактическим и аварийным ремонтом инженерных сетей, вывозом строительного и бытового мусора, благоустройством территории, коммерческой реализацией готовых квартир.

Так, фирма ООО "Инвест Сиена", объединяющая 5 бетонорастворных узлов, производит более 30 тыс. м³ бетона и раствора в месяц, имеет собственный парк автобетоносмесителей, что обеспечивает бесперебой-

ную доставку материалов на объекты.

Производством окон и дверей из экологически чистых материалов, алюминиевых витражей для эркеров, балконов и лоджий занимается фирма "СТД-люкс", а вопросы благоустройства, озеленения и аварийно-восстановительных работ решает компания "Каисса".

Работа специалистов ООО "Рубенекс" связана с монтажом и наладкой систем водоснабжения, отопления, канализации и вентиляции.

В риелтерской фирме "Компания Монблан" покупатель получает полный комплекс юридических и нотариальных услуг при покупке недвижимости.

Комплексный подход — от выбора строительной площадки до сдачи

ники дали возможность не только сформулировать собственную программу строительства, но и принять активное участие в городской Программе комплексной реконструкции пятиэтажного и ветхого жилищного фонда.

Недаром многие здания и сооружения, возведенные фирмой за последние годы, получили отличную оценку за высокое исполнительское мастерство и создание разнообразной архитектуры жилых и общественных сооружений, которые преображают город, делают его нарядным и красивым. Силами "СУ-155" проведена реконструкция кварталов в Новых Черемушках, микрорайона 114 Новых Кузьминок, квартал "146 Зюзино".

За счет средств Холдинга было



Дом повышенной комфортности (Скатертный пер.)

нового жилья "под ключ" — позволил управлению взять на себя функции Заказчика. Для этого был создан Отдел капитального строительства, чья деятельность значительно ускорила процесс разработки и согласования проектно-сметной документации, а также повысила уровень контроля за качеством проектирования и строительства.

Девиз фирмы: "Сами строим — сами продаем" стал программным и основополагающим. Разумное соединение интеллекта сотрудников и тех-

построено и безвозмездно передано городу под переселение граждан более 100 тыс. м² жилья. В этом году начинается строительство "стартовых" жилых домов в Конькове-Деревле общей площадью 95 тыс. м². В результате реконструкции квартала будет отселено около 900 семей.

1995 г. стал для ЗАО "СУ-155" в какой-то степени переломным — был освоен метод монолитного домостроения. Благодаря монолитной технологии архитекторы и строители получили возможность проектировать и возводить здания различной конфигурации, применять сложные архитектурные и конструктивные решения.

Дома из монолитного железобетона можно строить и в районах с исторически сложившимся стилем застройки. Примером могут служить дома повышенной комфортности в Скатертном переулке, на улицах Гончарная, Зеленодольская, Архитектора Власова.

В настоящее время коллектив ЗАО "СУ-155" подготовил проектную

ЗАО "СУ-155" бесспорно принадлежит к числу наиболее известных, надежных, успешно работающих и быстро развивающихся предприятий стройкомплекса Москвы. Образовано в 1954 г., как одно из подразделений Главмосстроя. До 90-х годов специализировалось на возведении нулевого цикла и прокладке инженерных коммуникаций. После акционирования в начале 90-х годов успешно справляется с ролью заказчика, инвестора и генподрядчика. Строит панельные дома, жилые здания из монолитного железобетона, школы, детские сады, санатории, офисы, гаражи-стоянки, торговые и гостиничные комплексы ЗАО "СУ-155" работает как в рамках городской программы реконструкции пятиэтажного жилого фонда, так и по собственным инвестиционным проектам.

Генеральным директором акционерного общества был избран Михаил Дмитриевич Балакин. Он и сегодня успешно руководит строительным управлением № 155.



Монолитный жилой дом (Новочеремушкинская ул.)



Дом повышенной комфортности (Зеленодольская ул.)

документацию и ведет строительство нескольких интересных по архитектуре жилых домов повышенной комфортности. Все они возводятся по индивидуальным проектам.

14-этажный односекционный жилой дом имеет сложную конфигурацию трилистника. Для его строительства применяется конструкция из монолитного железобетона. Высота надземных этажей 3,3 м, на каждом из них запроектированы различные типы квартир (двух-, трех-, четырех- и пятикомнатные). Кроме того, имеются двухуровневые квартиры. Общее число квартир 78. В первых этажах предусматриваются помещения для офисов. Используются лифты класса "люкс".

22-этажный жилой дом на Новочеремушкинской ул. — односекционный, башенного типа с монолитным железобетонным каркасом, наружными трехслойными навесными панелями с эффективной теплоизоляцией. В соответствии с проектом рядом с домом имеется подземная двухуровневая автостоянка. В первых двух этажах — помещения для банка и офисов. Дом оснащен скоростными лифтами. Высота нежилых этажей 4,2 м, жилых — 3,3 м. Количество квартир 93.

Проектом предусмотрена возможность свободной планировки гостиной зоны квартиры. Во всех квартирах площадь общей комнаты до 30 м², кухни — около 14 м², большие холлы, прихожие, кладовые, остекленные лоджии.

В больших квартирах — гостевые туалеты и помещения для стирки.

26-этажный односекционный жилой дом (ул. Губкина, вл. 6) имеет конфигурацию трилистника, конструкции которого выполняются из монолитного железобетона.

В проекте предусматривается подземная двухэтажная автостоянка на 125 машино-мест.

В первых двух этажах располагается спортивно-оздоровительный комплекс, спортзал, сауна, плавательный бассейн, теннисный корт, массажный и стоматологический кабинеты. В здании пять скоростных лифтов.

Высота жилых этажей 3,3 м. На разных этажах находятся квартиры, отличающиеся количеством комнат и планировкой. Имеются квартиры в двух уровнях. Всего в доме 127 квартир, в которых большие холлы, подсобные помещения, гостевые санузлы, балконы, лоджии, кухни 15 м².

Пятисекционный монолитный дом на ул. Юных Ленинцев, состоящий из 108 квартир, представляет собой единый "живописный" объем, собранный из нескольких разных по высоте жилых блоков (семи- и девятиэтажных). Первый этаж — нежилые административные помещения, в том числе оздоровительный комплекс площадью 281 м², двухуровневая подземная автостоянка на 188 мест. Лифты с отделкой класса "люкс".

Во всех квартирах по два санузла, лоджии, балконы, кухни 15–18 м², высота жилых этажей 3,2 м.

Наряду со строительством жилья силами Холдинга возводятся объекты бытового и социального обслужи-

вания, здравоохранения. Например, взросло-детская поликлиника (ул. Кедрова) и детский астматический санаторий (улица Академика Капицы). В Новых Черемушках строится детский клуб, возведены аптеки, магазины и салон красоты "Фабрика грез".

ЗАО "СУ-155" надежный поставщик комфортного жилья на Московский рынок недвижимости, а также стабильно работающий строитель, занимающийся комплексной реконструкцией столичных пятиэтажек и других объектов.

О высоком уровне доверия ЗАО "СУ-155" как со стороны муниципальных властей, так и индивидуальных заказчиков, говорят цифры: ежегодно управление вводит в эксплуатацию более 200 тыс. м² новых площадей.

Адрес ЗАО "СУ-155": Москва, ул. Каховка, д. 20а. Тел.: 719-9030, 719-9040, 719-9330, 719-9340, 124-3656.

Бесплатный Информационно-Справочный

Телефонный Центр "НИВАДА"

(095) 572-86-65

Информация о коммерческих фирмах, отечественных производителях, муниципальных организациях для юридических и частных лиц



Поиск фирм, товаров и услуг за считанные секунды

Экономьте время и деньги!

Internet: <http://nivada.corp.ru>

Инженерные коммуникации столицы — в надежных руках

Каждые 2–3 года в столице появляются целые районы с полным комплексом культурно-бытовых и инженерных услуг. Чтобы построенное сегодня сооружение через 10–15 лет не нуждалось в реконструкции, необходимо не просто хорошо строить, но и грамотно монтировать инженерные коммуникации.

Строительные фирмы "Трансгидрострой" занимаются практическим решением возведения основных инженерных систем коммуникаций. Именно они создают гидротехнические сооружения водопроводно-канализационного хозяйства Москвы и магистральные водопроводно-канализационные сети.

Одно из таких подразделений — ООО Строительная фирма "Спецмонтажстрой-ТГС".

— "Спецмонтажстрой-ТГС" — говорит генеральный директор фирмы **Игорь Владимирович Макаров**, — специализируется на монтаже внутренних инженерных систем и коммуникаций различной сложности, в том числе центральных тепловых пунктов и насосных станций, систем автоматического пожаротушения, систем вентиляции, кондиционирования и пневмотранспорта. Еще один вид нашей деятельности — это прокладка трубопроводов больших диаметров из полиэтилена.

В трудные времена экономических реформ и работы в рыночных условиях "Спецмонтажстрой-ТГС" не растерял своего главного потенциала — специалистов высокого класса, что позволяет фирме выполнять заказы на возведение самых сложных объектов и успешно конкурировать на рынке гидростроения и оперативно реагировать на изменения конъюнктуры.

В настоящее время на фирме работает 200 человек, 120 из них — это хорошо знающие свое дело специалисты, которые являются главной опорой организации. Мозговой центр фирмы: прорабы и инженерно-технические работники (27 человек), обладающие обширными знаниями отече-

ственного и зарубежного гидростроения, прокладки инженерных коммуникаций и других видов специальных работ.

Многие молодые специалисты окончили курсы в учебном центре, что дало им возможность использовать в работе передовую технологию сварки полиэтиленовых труб, в частности, фирмы "Ротенберг" (Германия).



Насосная станция

Сегодня "Спецмонтажстрой-ТГС" успешно трудится на строительстве и реконструкции таких уникальных объектов, как Рублевская насосная станция, Западная водопроводная станция.

— Один из главных транспортных объектов Москвы, в прокладке которых участвует наша фирма, — 3-е транспортное кольцо. Здесь наши специалисты наряду с другими подрядными организациями "Трансгидростроя" выполняют большой объем работ. Участвует наша организация и на строительстве различных инженерных объектов и коммуникаций для водоснабжения нового жилого комплекса Куркино.

"Спецмонтажстрой-ТГС" занима-



ется реконструкцией завода железобетонных изделий № 18, где будут изготавливаться тубинги для Лефортовского тоннеля. На строительстве двух многоэтажных гаражей (семи- и пятиэтажного) должны быть возведены очистные сооружения и проложены инженерные коммуникации.

Интересная и сложная работа проводится по реконструкции исторического комплекса Лефортовских казарм, где фирма надстраивает 3-й этаж Комендантского полка.

— Уже сегодня мы думаем о будущем. Стараемся не повторять ошибок прошлого, совершенствуем наш труд и ищем новые, более качественные решения, помогающие нам выжить и быть конкурентоспособными на строительном рынке.

Так, в будущем году наша фирма собирается заниматься внутренними инженерными коммуникациями, которые надлежит смонтировать в четырех-пятиэтажных жилых зданиях из монолитного железобетона. Кроме того, предполагается возведение здания автодормехбазы (Магистральные улицы).

Планы и их реальное воплощение всегда взаимосвязаны. Сегодня они опираются на опыт и практику сделанного, на надежные руки специалистов, на высокое качество выполненных объектов, при строительстве которых важную роль играет хорошая организация труда, использование новых технологий и инструментов. В частности, современные электрифицированные инструменты (фирма "Хилти") применяют для сварки полиэтилена и резки бетона.

Специалисты фирмы максимально используют свои знания и опыт, чтобы возводить объекты высокого качества.

Адрес ООО Строительной фирмы "Спецмонтажстрой-ТГС": 117218, Москва, ул. Кржижановского, д. 20/30, корп. 1.

Тел. 128-99-78

Факс 125-90-04

Строитель с большой буквы

Многие уникальные объекты как в Болгарии, так и в других странах, включая в первую очередь Россию, Украину, Казахстан, Германию, Африку, Ближний Восток, возведены специалистами "Главболгарстрой".

Недавно корреспонденту журнала В.Г.Страшнову посчастливилось побывать в Болгарии, встретиться с руководителями "Главболгарстрой", познакомиться с его структурой и увидеть многие объекты, построенные этой фирмой.

При встрече в Москве первый вице-президент Главболгарстрой, представитель фирмы в Москве и России инженер Георги Дурлев рассказал, что во многих городах России, в том числе и Москве, болгарские строители возвели целые жилые районы с полной инфраструктурой, включая школы, больницы, ясли-сады, магазины, спортивные сооружения, здания бытового обслуживания и т.д.

Сегодня наш рассказ о том, как работает "ГБС" у себя на родине, какие интересные здания и сооружения возводит и какие конструктивные решения использует в строительстве.

Наше знакомство с деятельностью "ГБС" в Софии состоялось в административном здании "Главболгарстрой", которое построено по специальному проекту специалистами "Главболгарстройпроекта". Главный директор строительства в странах СНГ г-н Колев Кольо подробно описал структуру "ГБС" и показал выставку проектов и макетов построенных и строящихся зданий и сооружений.

Как известно, главной целью создания строительной компании "Главболгарстрой" было выполнение зарубежных заказов болгарского правительства. Более 70–80% поступало из бывшего СССР — сейчас эта цифра стала намного меньше. В перечне проектируемых и строящихся объек-

тов появилось большое количество строек в самой Болгарии.

В настоящее время наиболее значительным из всех новостроек "ГБС" является возведение пятизвездочной гостиницы "Хилтон" в Софии. Благодаря монолитным конструкциям архитектура здания получается пластичной. Она хорошо вписывается в ансамбль города и в какой-то степени станет доминантой для окружающей застройки. Площадь помещений отеля 23 тыс.м². Общая стоимость здания 38 млн.долл.

"Главболгарстрой" (создан в 1969 г.) занимается проектно-изыскательскими и строительно-монтажными работами, комплексным строительством и эксплуатацией объектов (под ключ), консультирует и выполняет инжиниринговые услуги.

За последние 10 лет вся деятельность фирмы претерпела сильные изменения. Произошла реструктуризация и приватизация фирмы. "ГБС" превратился в компанию, открытую для работы с западными и восточными партнерами, что позволило вести строительство в оптимальные сроки, по конкурентным ценам и с высоким качеством работ. Строит жилые комплексы с полной инфраструктурой, больницы и поликлиники, оздоровительные, культурные и спортивные комплексы, гостиницы, бизнес-центры и банки, промышленные объекты, дороги и др.

Своими успехами фирма обязана интеллектуальному потенциалу и практическому опыту инженерно-технических кадров, высокой квалификации рабочих и служащих, развитию высоких технологии и собственной базы.

В нем 246 номеров, преимущественно двухместных. Высота — 8 этажей плюс 2 технических этажа. Авторы проекта углубили здание на 4 этажа ниже нулевой отметки, что позволило разместить там бассейн, сауны, паркинг для 60–70 автомобилей и различные хозяйственные службы.

Главный акцент в намечаемой к строительству 2-й очереди гостиницы авторы делают на развитие рекреационной зоны. Здесь предполагается создать спортивно-оздоровительный комплекс.

Все несущие конструкции здания выполняют из монолитного бетона. Применяется крупнощитовая опалуб-

ка немецкой фирмы "Пери", использование которой позволит возвести отель за два года. Облицовка болгарским камнем придаст зданию презентабельный вид.

Эскизное проектирование и рабочие чертежи были выполнены специалистами "Главболгарстройпроекта". По словам директора этого института г-на Михаила Михайлова работа над проектом была выполнена в кратчайшие сроки и на высоком качественном уровне.

Именно такие архитектурные доминанты в будущем определяют лицо современной болгарской столицы.

В коллективе "Главболгарстройпроекта" трудится 130 чел. Из них 25 архитекторов и 25 конструкторов. Бо-

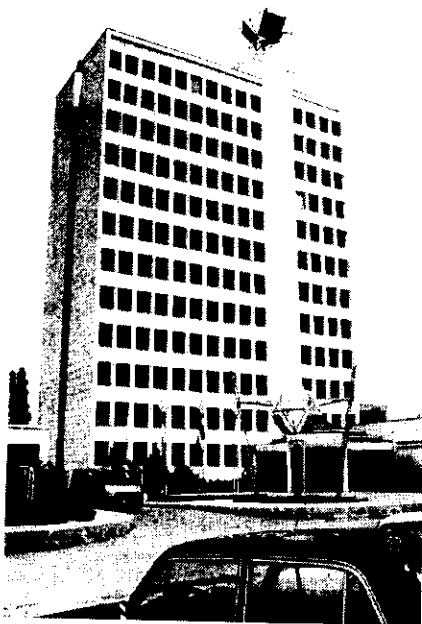
лее 30 чел. — "смежники" (отопление, вентиляция, водоснабжение, канализация, счетчики, строительная технология и т.д.).

Институт осуществляет проектирование комплексных и индивидуальных объектов. Жилые здания, индивидуальные жилые дома, гостиничные комплексы, школы и детские сады, медицинские заведения, торговые и административные здания, банки, спортивные и многофункциональные залы, производственно-технические базы, склады и промышленные здания — для каждого "Главболгарстройпроект" предлагает современные архитектурные, кон-

структивные и технологические решения, соответствующие международным стандартам. Специалисты разрабатывают проекты по организации и технологии производства, используя линейные и сетевые графики.

Большое внимание институт уделяет разработке коммерческих предложений и эскизным проектам в соответствии с тендерными документациями и заданиями Заказчика. Архитекторы максимально используют компьютерную технику и программные продукты, разработки содержат цветные перспективы, фасады, интерьеры и макеты.

За последние годы было запроектировано около 150 зданий, из ко-



Здание Главболгарстрой в Софии

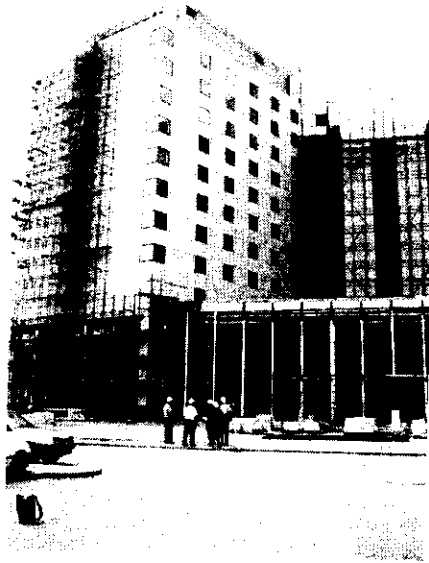
торых около 50 — в рабочей стадии, в том числе 15 комплексных объектов. Большинство проектов было выполнено для стран СНГ, включая Россию, Украину, Казахстан, а также для Германии и США.

Городки для военнослужащих (Ростов-на-Дону, Новгород-Волынский, Каменки, Тула, Нахабино), жилой комплекс в Жулебино (Москва), деловой центр с гостиницей (Екатеринбург) — объекты, построенные в России. В настоящее время большое количество проектов предназначено для Софии и других городов Болгарии (София-Банк, Пловдив Банк "Хеброс", холодильные склады "Дельта" в Варне, гостиница "Флора" в курортном городке Боровце).

"Главболгарстрой" — комплексная строительная организация, в со-

ставе которой существует производство различных материалов.

Производственные структуры "ГБС" децентрализованы, многие его цехи и комбинаты размещены в различных районах страны. В частности, в Пловдиве находятся два цеха по изготовлению алюминиевой столярки и стеклопакетов (окна, двери, перегородки). Кроме того, здесь же организовано современное производство сэндвич-панелей для жилищно-гражданского строительства. Для проверки теплоизоляционных качеств этих



Строительство новой гостиницы "Хилтон" в Софии

панелей построены специальные камеры, в которых температура опускается до $-36...-40^{\circ}\text{C}$.

Асфальтовый завод в г.Карлово снабжает строителей скоростных магистралей страны высококачествен-

ным и долговечным покрытием. В частности, специалисты "ГБС" проложили автотрассу "ХЕМУС", ставшую дорогой мирового класса.

В Варне работает производственно-техническая база "ДЕВНЯ", занимающаяся комплектациейстроек различными материалами, оборудованием и инструментами.

"Главболгарстрой" построил в Варне специальный цех по выпуску сухих смесей для строительных и отделочных работ. Автоматизированное производство обеспечивает этим материалом не только стройки внутри страны, но и стройки в России, на Украине, в Казахстане и других странах.

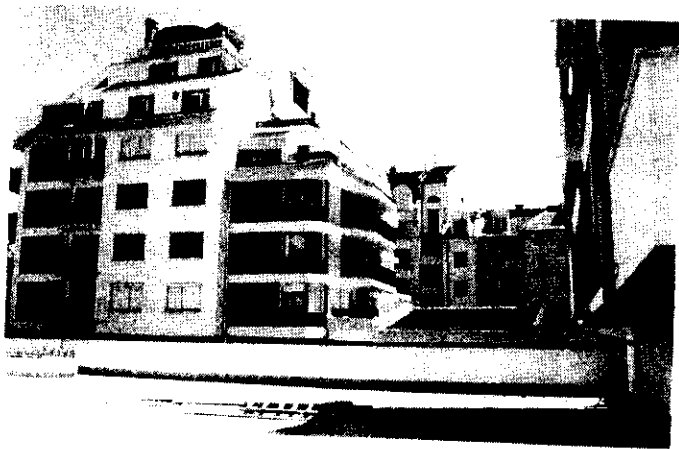
Благодаря мощной производственной базе "ГБС" может строить не только жилищно-гражданские объекты (жилые дома, офисы, больницы, гостиницы, аквапарки), но и сложные промышленные комплексы (терминалы, склады для порта "ДЕВНЯ"), компрессорные станции (г.Праведия).



Интерьер центрального универмага София

Сегодня "Главболгарстрой" — мощная, хорошо организованная и успешно работающая строительная структура, которой можно доверять строительство уникальных объектов как внутри страны, так и за рубежом.

В прошлом году "ГБС" получил сертификат надежности строительного комплекса в России. Это еще один факт признания заслуг болгарских строителей в нашей стране.



Комплекс жилых домов в Пловдиве

Еще один шаг к качеству строительства

В последнее время на рынке строительных материалов все большую популярность приобретают сухие смеси отечественных и зарубежных производителей. В отличие от растворов, приготавливаемых по традиционной технологии, смеси доставляются на объекты строительства в сухом виде и смешиваются с водой непосредственно перед использованием.

Применение строительными организациями и крупными компаниями смесей заводского изготовления для строительных и ремонтных работ значительно повышает не только качество, но и культуру производства, переводя строительный процесс на уровень мировых стандартов. До недавнего времени этот сегмент рынка был занят исключительно импортными установками.

Спрос на различные виды сыпучих строительных материалов с каждым годом растет. Не случайно заводы-производители делают ставку именно на сухую сыпучую продукцию, для изготовления которой используются новейшие технологии.

В настоящее время в России работают несколько десятков предприятий, которые выпускают различные сыпучие материалы, позволяющие отделочникам возводить здания и сооружения на высоком качественном уровне. В Москве, в гостинице "Марриот-Тверская" прошла конференция, на которой были представлены строительные смеси российского производителя — "Компании "Фарвест". Со дня основания в 1995 г. компания специализируется на фасовке сыпучих отделочных материалов и благодаря их высокому качеству, удобной фасовке и приемлемой цене сумела утвердиться на нашем рынке.

Уже в 1998 г. объем продаж составил в среднем 50 т в месяц. Возросший спрос российского потребителя вызвал необходимость создания цеха по производству сухих смесей.

В 1999 г. цех был запущен и объемы выпускаемой продукции выросли до 170 т в месяц. Разработка новых рецептур строительных материалов значительно расширила ассортимент выпускаемой продукции. Высококласные специалисты проводят тщательное исследование качества смесей, после чего продукт предлагает-

ся протестировать ведущим строительным фирмам. В частности, были апробированы и выпущены на рынок различные виды клея (для паркета, ковровина и потолочных покрытий), клеящая способность которых позволила намного увеличить эксплуатационные возможности приклеиваемого материала. На основе исследований и при участии дизайнеров была разработана оптимально удобная упаковка.

В прошлом году был построен новый завод по производству сыпучих строительных материалов. Его проект был осуществлен с помощью ОАО "Московское конструкторское технологическое бюро" и инженеров ПКТИ "Промстрой". Созданная лаборатория, цель которой совершенствование продукции, стала заниматься постоянным отслеживанием качества материалов, их тестированием непосредственно в строительстве. Ассортимент выпускаемой продукции увеличился в 2 раза, а объем до 70 т в день. Это различные виды клеев, шпаклевок, затирок для швов различных цветов, побелка и т.д. Разработаны и выпускаются три вида шпаклевок: фасадные, универсальные и финишные.

Технология изготовления шпаклевок и их высококачественные компоненты позволили создать влагонепроницаемый материал, устойчивый к атмосферным воздействиям окружающей среды. Кроме того, он универсален и может использоваться для всех видов наружных и внутренних поверхностей (дерево, бетон, кирпич, гипскартон и т.д.).

Важная особенность финишной шпаклевки — ее совместимость с лакокрасочной продукцией и клеями.

Шпаклевки компании "Фарвест" отличаются экологической чистотой и не содержат никаких вредных примесей. Они пластичны, обладают высокой адгезией и не дают усадки и трещин.

Любой строитель-отделочник для улучшения качества внутренних работ в здании использует затирку. С ее помощью заполняются швы между плитками, что придает помещению законченность и декоративный наряд.

Для приобретения нужного цвета в затирку добавляют водные красители. При этом материал не теряет своих свойств. К числу сухих сыпучих

материалов, производимых компанией "Фарвест", относятся несколько видов клея, например, кс — универсальный (для наклейки линолеума, плитки), полистеролин (с меловой основой пригоден для наклеивания пенопластовых утеплителей).

Выпускается специальный клей для плитки "Строитель" и "Профессионал". Особенность такого клея заключается в том, что после приклеивания плитки отделочник может в течение 15–20 мин передвигать, снять или заменить ее.

Следует подчеркнуть, что все виды клея обладают хорошей влагостойкостью и эластичностью, морозо- и термостойкостью, высокой адгезией, а также не содержат вредных для человека веществ.

С самого начала компания использовала высококачественное сырье крупных российских поставщиков. В их числе завод "Гипсобетон", Шуровский цементный завод "Росштерн", белгородская компания "Руслайм". Наряду с отечественными разработками "Фарвест" применяет технологии ведущих западных компаний. В частности, при изготовлении строительных смесей используются современные высокотехнологичные добавки компании "Ваккер" и продукция химических подразделений концерна "Байер".

Сегодня "Фарвест" сотрудничает с более чем 20 крупными торговыми компаниями в различных регионах России. Среди них московские компании: "Вертикаль", фирма "ЛакХим", "Дефф Холдинг", "Фаба Колор", "Новинг", "Стройэлектро", "Базис-Пром", "Волгоградская фирма "Латекс+", Барнаульская компания "Дуглас" и др. Объемы продаж возросли в несколько раз, что связано не только с увеличением производственных мощностей нового завода, но и с высоким качеством продукции.

Компания реализует сыпучие материалы только крупными партиями. Для постоянных оптовых покупателей и строительных организаций была разработана специальная программа сотрудничества, включающая техническую помощь и доставку, переадресацию запросов на приобретение продукции мелкими партиями, проведение технических семинаров с целью обучения менеджеров отделов продаж фирм-партнеров и оказание информационной поддержки, в частности, обеспечение рекламными материалами.

Высокое качество продукции компании "Фарвест" соответствует европейскому уровню.

В.Г.Страшнов

"Стройкерамика и сантехника—2000"

В Москве, в выставочном комплексе на Фрунзенской набережной, 30, с 17 по 21 октября 2000 г. "Росстройэкспо" совместно с Госстроем России провели выставку-ярмарку "СТРОЙКЕРАМИКА И САНТЕХНИКА—2000".

На выставке-ярмарке было представлено свыше 50 тыс. образцов стройкерамики и сантехники как российских, так и зарубежных фирм.

В последние годы все большую долю строительного рынка страны занимали малые предприятия. Оснащенные современным оборудованием, укомплектованные высококвалифицированными специалистами они успешно участвуют в сфере строительного комплекса России. Среди них производственные и коммерчес-

кие объединения из Москвы ("Артэ-Лайн", "Компания "Боно", "Вера-Центр", "Стройкерамик", "Твинта") и Подмосковья ("Сокол", Буньковский завод керамических изделий, ЭКЭ), а также предприятия из Старого Оскола, Екатеринбурга и Белоруссии. На своих стендах они представили облицовочную керамику в плитках, керамический гранит для облицовки фасадов домов.

На стендах демонстрировались изделия для газонов и полисадинок, малые архитектурные формы.

В павильонах ОАО "Росстройэкспо" посетители могли увидеть и сантехническую продукцию. Работы по сервисному обслуживанию сантехнического оборудования, как было показано на стендах, ведут московские

предприятия "Гента", "Дальтис", "Еврострой-99", "Евротехника-2000" и "Гелиос Стар".

На выставке было представлено много видов затирочных и клеевых смесей как для работы с керамикой, так и сантехникой. Одна из фирм, которая этим занимается, — "Кредит-Керамик" из Москвы.

В программе смотра проходили конференции, "круглые столы", семинары.

Выставка-ярмарка показала, что отечественная промышленность строительных материалов в состоянии удовлетворить потребности строительного комплекса как по объему, так и по качеству выпускаемой продукции. И все это идет на фоне устойчивого роста производства (от 10 до 45%).



РОССТРОЙЭКСПО

"Реклама—2000"

Под таким названием в Москве, в "Экспоцентре", с 30 октября по 3 ноября проходила Международная выставка, в которой приняли участие десятки российских и зарубежных фирм и компаний. Целью экспозиции было показать влияние творческого начала рекламы на среду обитания.

Темами выставки были — реклама в городе, внутренняя реклама, реклама и рынок, рекламная фотография и плакат, рекламная сувенирная продукция. В процессе работы выставки состоялись "круглые столы", конференции, семинары.

Российская наружная реклама успешно развивается в настоящее время. Все больше и больше российских городов открывают для себя эффективность такой рекламы.

Среди производителей наружной рекламы — фирма "Irbis" (Москва). Ее продукция — анимированная рекла-

ма для городских улиц больших городов, состоящая из трехпозиционных щитов размером 6x25 м, на которых последовательно сменяются изображения. Щиты изготовлены без стыков, монтажный зазор всего 17 мм.

Рекламный щит как таковой на улицах можно и не заметить, а вот анимированная реклама сразу бросается в глаза.

По заказу фирмы-производителя было проведено исследование по определению действенности статической и анимационной рекламы. Было опрошено 2000 чел., которым задавался один вопрос: "Заметили ли вы рекламу, мимо которой только что прошли?" Опросы показали, что на анимационную рекламу по сравнению со статическим изображением обратили внимание почти в 5 раз больше людей.

На выставке были представлены и другие работы фирмы: обыкновен-

★ ЭКСПОЦЕНТР

ные щиты, цилиндры, полуцилиндры, пачки, призмы и пр.

Рекламу для улиц демонстрировала и Гильдия рекламных фотографов. Ее продукция располагается на конструкциях по обочинам дорог, на остановках городского транспорта, в витринах магазинов и других местах города. В экспозиции были представлены и работы фотостудии С. Мартыяхина. Эффективное использование света и цвета, нетрадиционный подход к сюжету способствуют успеху работ студии.

В экспозиции были показаны шедевры русского рекламного плаката, выполненные в конце XIX в. и начале XX в. Лаконизм и демократичность плакатного языка, емкость образительного ряда, афористичность — все это делало плакат символом эпохи.

В.М.Цветков (Москва)