

# СТРОИТЕЛЬСТВО

ЖИЛИЩНОЕ

12/2003

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

## В НОМЕРЕ:

Редакционная  
коллегия

**В.В. ФЕДОРОВ** —  
главный редактор

**Ю.Г. ГРАНИК**  
**Б.М. МЕРЖАНОВ**  
**С.В. НИКОЛАЕВ**  
**В.В. УСТИМЕНКО**  
**А.В. ФЕДОРОВ**  
**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 18.11.03  
Формат 60x88 1/8  
Бумага офсетная № 1  
Офсетная печать  
Усл. печ. л. 4,0  
Заказ 1902

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

На 1-й странице обложки:  
рисунок Н.Э. Оселко

Москва  
Издательство  
"Ладья"



### ПРОБЛЕМЫ, СУЖДЕНИЯ

**НИКОЛАЕВ С.В., ФЕДОРОВ В.В., МЕРЖАНОВ Б.М.**  
С новых позиций ..... 2

### В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ

**ГУСЕВ Б.В., ЛЕЩИКОВ В.А., ШЕМБАКОВ В.А., ТОРОПЕЕВ А.К.**  
На новый уровень строительства жилья ..... 5

**ПОЛЯКОВА М.Б.**  
Схема погашения кредита как фактор доступности ипотечного  
кредитования ..... 6

### ВОПРОСЫ АРХИТЕКТУРЫ

**КОРОТИЧ А.В.**  
Многогранные оболочки ..... 9

### ИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВО

**КОБЕЛЕВА С.А.**  
Формирование конкурентного превосходства на рынке жилой  
недвижимости ..... 12

### КОНСУЛЬТАЦИЯ

**БУТЫРИН А.Ю.**  
Уголовное судопроизводство: регламентация деятельности  
специалиста в области строительства ..... 14

### ЗАМЕТКИ ПУБЛИЦИСТА

**ИЛЛАРИОНОВ В.Ф.**  
Кадровый потенциал жилищного строительства ..... 16

### ВЫСТАВОЧНАЯ ПАНОРАМА

"Зодчество 2003" ..... 18

### ИНФОРМАЦИЯ

**НАГРУЗОВА Л.П.**  
Легкие ограждения с утеплителем пониженной горючести ..... 19

Мал золотник да дорог! ..... 28

### В ПОМОЩЬ ЗАСТРОЙЩИКУ

**АНТОНОВА Г.В.**  
Изготовление и установка дверей жилого дома ..... 20

### ИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

**СТАРОСТИНА Л.Г.**  
Новое в старом и старое в новом ..... 24

Указатель основных материалов, опубликованных в журнале  
"Жилищное строительство" за 2003 год ..... 29

С.В.НИКОЛАЕВ, генеральный директор ОАО ЦНИИЭП жилища, В.В.ФЕДОРОВ, главный редактор журнала "Жилищное строительство", Б.М.МЕРЖАНОВ, главный научный сотрудник ОАО ЦНИИЭП жилища (Москва)

## **С новых позиций**

За последнее десятилетие научно-исследовательская база строительства и архитектуры оказалась практически разрушенной: уцелевшие НИИ потеряли не только около 80% сотрудников, но и научно-экспериментальную базу, плановую организацию научных работ в масштабе страны и практически лишились бюджетного финансирования.

**Э**тим, казалось бы, невосполнимым потерям необходимо, тем не менее, противопоставить новые соответствующие временные подходы, постоянно помня, что ожидать необходимой бюджетной поддержки государства весьма проблематично.

Рассмотрим на примере ОАО ЦНИИЭП жилища и тесно сотрудничающего с ним журнала "Жилищное строительство" наши скромные возможности, потенциальная мобилизация которых может послужить началу выправления существующего положения без сколь-либо серьезных материальных затрат. В их числе наш профессиональный журнал, который, как минимум, способен постоянно набирать необходимую науке массив информации и координировать усилия учёных для совместного решения поставленных задач. Во-вторых, наличие в институте аспирантуры и докторантуры с тематикой диссертаций, близкой к решаемым научным подразделением института задачам.

Эти весьма скромные возможности заставляют особенно внимательно относиться к выбору цели и направлению грядущих научных исследований. Выбор цели ясен — он и в традициях, и в современной направленности институтских разработок. Кроме того, нельзя забывать, что доля жилищного строительства в планетарном масштабе подавляющая, как минимум, по трём показателям: сюда направляется самая большая часть средств, расходуемых на строительство, здесь работает большинство архитекторов и строителей и, наконец, жилищным строительством еже-

годно отторгаются у природы всё новые огромные и пока ещё экологически невосполнимые участки земли. С другой стороны, направление научных исследований должно быть в достаточной степени точечным, позволяющим даже небольшими силами плодотворно подступить к началу большой темы всесторонней модернизации жилища. Отсюда и задача, которую институт и редакция журнала предложили перед учёными, делая предложение подтвердить или опровергнуть в своих статьях мысль о том, что архитектура жилища имеет тем большую возможность к совершенствованию, чем тщательнее будут учтены прогнозы развития науки и техники, непосредственно влияющие на жизнь и поведение людей в доме или квартире.

Первая часть противозатратного механизма, в результате которого мы получили очень ценные мнения ведущих учёных страны, удалась полностью — редакция в течение 2003 г. опубликовала 15 статей, ставших качественным заделом для дальнейшей работы над проблемой перспективного жилища.

Мы не можем не дать хотя бы краткий обзор части опубликованного в журнале цикла публикаций под рубриками "Проблемы, суждения", "Вопросы архитектуры", "За экономиию ресурсов", "Вопросы проектирования".

\* \* \*

В номере первом журнала за 2003 г. этот цикл открывается статьёй "Жилище 2050 года. Каким ему быть?", которая по своей сути носит редакционный характер. Естественно,

что вопрос, вынесенный в заголовок, является лишь постановочным — никто из учёных-жилищников не готов сегодня ответить на него. В условиях всё увеличивающегося разрыва между достижениями научно-технического прогресса (и, в частности, в области информатики) и нынешнего развития архитектуры жилых и общественных зданий, мы должны хотя бы подступить к попытке решения такой задачи, используя для этого, быть может, и опыт наших коллег-учёных, занимающихся прогнозами в области высоких технологий.

Так, объективная оценка значительно сокращающихся планетарных запасов энергоресурсов подвигла исследователей космоса создать (в рамках своей прикладной науки) эскиз-идею лунной базы, специализирующейся на концентрации и дальнейшей пересылке энергии космоса на землю, для чего ещё к середине нашего столетия на склонах типичного лунного кратера, в строгом соответствии с технологией, разместится генератор, терминал для приёма и отправки ракет и целых ракетных поездов, складское хозяйство и маленький, но самодостаточный посёлок с жилыми и общественными зданиями, концентрирующимися вокруг некоего подобия зимнего сада...

Таким образом, одним из возможных подходов к архитектурному предвидению является моделирование проблем, которые могут встать перед человечеством в обозримой перспективе, с целью максимального смягчения нежелательных последствий этих проблем.

Элементы второго подхода рассмотрены доктором архитектуры, профессором Н.А.Сапрыкиной в её статье "Архитектура на грани интегрированных технологий" (2003, № 7), где автор рассматривает такой прогрессивный продукт современного строительства и архитектуры, как "здания, сделанные с умом" (intelligent building). Принимая во внимание объективную информацию проектирующих, изготавливающих и эксплуатирующих интегрированные технические и технологические системы фирм, можно представить себе дальнейшее развитие идеи жилища будущего, как соединяющего в себе все автоматические средства в области надёжности, безопасности, управления экономией энергии и иных основных параметров, сумма которых позволит значительно активизировать грядущие научные исследования массового жилища по таким его первостепенным критериям, как дальнейшее

повышение комфорта проживания и создание полной экологической безопасности. Очевидно, что в будущем, как впрочем и сейчас, эти критерии останутся наиболее востребованными среди потребителей жилища.

Идею зависимости дальнейшего развития архитектуры от конкретных научно-технических разработок подерживает и доктор архитектуры, профессор С.К.Саркисов, который в своей статье "Жилище XXI века" (2003, № 7) рассматривает возможные последствия широкого применения в строительстве оптического волокна — световодов, с помощью которых практически снимаются ограничения в ширине зданий. Революционное влияние этого положения на развитие архитектуры жилища трудно переоценить.

Доктор технических наук Т.Г.Маклакова (2003, № 7) подчёркивает, что только постоянные и настойчивые обращения учёных позволили 50 лет назад убедить правительство в необходимости смены жилищного стандарта в стране — перехода от коммунального расселения к поквартирному. И, несмотря на то, что директивные органы превратили предлагаемую многокритериальную проблему создания нового жилища в однокритериальную, замыкающую лишь на количественные показатели, эту гигантскую смену курса стройиндустрии трудно переоценить.

Автор публикации на целом ряде примеров предметно доказывает не только предмет комплексных научных исследований в строительном процессе, но и необходимость их альтернативности, ибо архитектуру будущего невозможно рассматривать вне контекста с социальными, экологическими, технологическими и другими ключевыми проблемами развития общества, что под силу только учёным.

В качестве ещё одного подхода к архитектурному предвидению можно процитировать слова физика Дениса Габора: "Будущее нельзя предвидеть, но можно изобрести", которые архитектор К.А.Воронков взял в качестве эпиграфа к своей статье "Жилище будущего: пути развития" (2003, № 6). По мнению автора, особенность в понимании качественного развития архитектуры жилища заключается в том, что поскольку факторы, "мешающие" этой его динамике, очевидны, не нужно прогнозировать вероятность тех или иных открытий, а нужно их лишь "заказывать", как это делают уже сегодня многие отрасли техники.

Эту мысль развивает и профессор А.В.Сикачёв, подготовивший для нашего цикла две статьи (2003, №№ 5, 7), где, в частности, весьма справедливо сказано: "... замечено, что при прогнозировании более или менее близкого будущего даже высококвалифицированные эксперты склонны впадать в неоправданный оптимизм. В то же время по отношению к отдалённым перспективам картина прямо противоположная — чаще всего наблюдается недооценка возможностей человека. Поэтому при долгосрочном и сверхдолгосрочном прогнозировании необходимо постоянно делать поправку в сторону оптимизма по сравнению с собственной интуитивной точкой зрения на данную проблему".

Вполне естественно, что значительная часть публикаций нашего цикла посвящена типологии жилища во всех ипостасях — типологии различных по способам заселения зданий, типологии современных жилых комплексов и, конечно же, типологии квартир.

Здесь следует вспомнить, что репрезентативные, фактически штучные, квартиры второй половины XIX века в течение последующих 50 лет стали в развитых странах достоянием весьма широкого круга людей, пользующихся достижениями массового жилищного строительства. Слов нет, такие, фактически типовые, квартиры были не столь роскошны и просторны, как сдаваемое в наём жилище для богатых, однако они стали, повторим это ещё раз, мощным трамплином для массового повышения общего стандарта жилища.

Вполне возможно, что именно так произойдёт и с нынешним элитарным жилищем, когда его комплексы с пентхаузами, позтажными гостиницами и спортзалами, а также удобными паркингами при доме станут более широко внедряться в повседневную практику жилищного строительства. В этой связи практический интерес представляет статья кандидата архитектуры А.А.Магая, посвящённая этой теме (2003, № 2).

В статье "К вопросу восстановления науки о жилище" (2003, № 9) доктор архитектуры В.К.Лицкевич и кандидат архитектуры Л.М.Агаянц пишут о непростых проблемах, сопутствующих серьёзному изучению типологии современного жилища. Так, авторы совершенно справедливо считают единственно возможной комплексную синтетическую программу действий архитекторов и специалистов по инженерному оборудованию, гигиене,

экологии, антропометрии, экономике. Только при таком подходе можно, например, активно углубить наши знания по проектированию наиболее ценных потребителями квартир со свободной планировкой, знания весьма важные для определения, в частности, пределов манёвренности в расположении кухонь и санитарных узлов. Конечно же, кооперация учёных будет необходима и в других случаях при изучении такого сложного и всё время совершенствующегося организма, как жилище.

Условия современного жилищного рынка сформировали устойчивый спрос на квартиры со свободной или, как ещё говорят, открытой планировкой, позволяющей разместить на одной и той же площади не только разное количество комнат, но и по-разному компоновать их, а подчас и превращать всю жилую часть квартиры в единое пространство, так называемую "студию" или "ателье". Этот последний приём является не только модным и престижным, но, и это очень важно, делает пространство квартиры наиболее восприимчивым к грядущим неожиданностям, которые несут в себе всё новые и новые требования к планировке, продиктованные галопирующим развитием науки и техники.

Исследователь жилища Б.Ю.Бранденбург в своей статье "Актуальная проблема проектирования современной квартиры" (2003, № 8) развивает тему свободной и гибкой планировок, выделяя такие приёмы, как развитие парадно-представительской зоны, развитие спальной зоны, развитие рабочей зоны и, наконец, только что рассмотренное нами устройство единого пространства. При этом владелец квартиры должен иметь, по мнению автора, возможность выбора не только варианта планировки, но и осуществлять в процессе эксплуатации "гибкость" пространства с помощью набора шкафных, складчатых или раздвижных перегородок. С их помощью, в зависимости от необходимости, может осуществляться объединение или разобщение общей комнаты с кухней, кабинетом или передней, смежных спален или детских с устройством игровой комнаты или зоны.

О функциональных зонах квартиры весьма подробно пишет архитектор И.В.Сибиряков в статье "Интерьер в проектировании жилища" (2003, № 9), где планировочная организация жилых и подсобных пространств квартиры с достаточной степенью справедливости рассматривается как ре-

зультат формирования её функциональных зон. Эти зоны, в свою очередь, целиком и полностью являются производной от решения интерьера квартиры или жилого дома, в котором учитывается целый ряд выявленных в статье факторов, влияющих на формирование пространства жилища и элементов, влияющих на его проектирование.

Член-корреспондент РААСН Е.В.Кавин в своей статье "Жилище для всех" (2003, № 8) видит в обозримой перспективе в качестве наиважнейшей задачи нашей страны удвоение темпов экономического жилищного строительства, для чего он предлагает ряд недорогих, но эффективных и, главное, перспективных строительных материалов. Автор, ставя вопрос о том, каким в общих чертах должно быть массовое жилище, выделяет пять позиций, которые, по его мнению, должны стать основой для строительства, по крайней мере в малых и средних городах: комплексность жилой застройки; ограничение высоты зданий до четырёх этажей; срока службы здания — до 50 лет; строгое соответствие требованиям строительной физики и, наконец, индивидуальное инженерное обеспечение.

Совершенно понятно, что архитектурная наука ассоциируется не только с жилищем. В тесном взаимодействии с ним находятся многочисленные элементы жилой среды и, прежде всего, градостроительство и архитектура общественных зданий, подпитывающие нашу основную тематику.

В этой связи показательна статья доктора архитектуры В.П.Этенко "Архитектура — время — качество" (2003, № 10), где автор определяет понятие комфортности как одного из ведущих факторов качества архитектурной среды с целым комплексом присущих ей свойств — социальным содержанием, функциональным соответствием, техническим совершенством, эстетической выразительностью, экологической чистотой. Думается, что лишь полноценная реализация каждого из этих свойств может стать осмысленной частью обширной программы исследований, касающихся, в частности, прогнозов в области создания перспективного жилища.

Считая эту последнюю задачу основополагающей для науки о жилище, очевидно, весьма важным будет определить место обозначенных нами исследований в общем поле проблем архитектуры и градостроительства. В этой связи большой интерес представляет статья докторов

архитектуры К.К.Карташовой и Н.А.Сапрыкиной (2003, № 8), которые пишут:

"Всё возрастающая острота многих проблем, их новизна, широта и многообразие, наряду с малой разработанностью, потребовала переосмысления современного положения в почти бескрайнем поле архитектурной и градостроительной научно-исследовательской и проектной сфере. В этих условиях было бы весьма целесообразным смысловое и структурное упорядочение всей архитектурной деятельности в виде специальной "проблемной матрицы", охватывающей, как представляется, практически все научно-исследовательские и проектные проблемы архитектуры и градостроительства".

Предлагаемая "проблемная матрица" имеет четыре раздела, расположенные в виде вертикальных столбцов и представляющие основные направления архитектурной деятельности:

Раздел 1. Общие проблемы архитектуры и градостроительства;

Раздел 2. Архитектура жилых, общественных, промышленных и сельских зданий и сооружений;

Раздел 3. Градостроительство и системы расселения;

Раздел 4. Архитектурная реконструкция и реставрация застройки, зданий и сооружений.

Далее в статье говорится: "Эти основные направления научно-исследовательских и проектных работ рассматриваются в семи аспектах, составляющих содержание этих разделов. В матрице они располагаются по горизонтали в виде семи блоков, отражающих основные срезы проблем каждого из представленных направлений. В составе этих блоков, наряду с традиционными аспектами разработки проблем теории и истории архитектуры (блок 1), а также современных научно-исследовательских проблем архитектурного проектирования (блок 2), особо выделены в виде самостоятельных аспектов исследовательских проблем в сфере архитектуры проблемы экологии (блок 3), экономики и энергосбережения (блок 4), современные проблемы архитектурного проектирования более чётко отделены от теоретических и исторических исследований. Современная ситуация в архитектурном деле требует специального рассмотрения проблем законодательства и управления архитектурной деятельностью, поэтому они выделены в самостоятельный исследовательский блок (блок 5). Не менее актуальны вопросы использо-

вания современных информационных систем в архитектурной сфере, что также получило отражение в самостоятельном блоке (блок 6). Завершающий блок ориентирован на проблемы архитектурного образования в настоящее время (блок 7).

Так строится общая схема предлагаемой матрицы.

В клетках, образованных на пересечении указанных столбцов и блоков-строк, обозначены конкретные направления исследований".

Представленный материал даёт возможность системно рассмотреть каждую из архитектурных дисциплин, определив её место в общей картине архитектурно-градостроительных проблем, стоящих перед страной. Применение приложенной к статье таблицы с "проблемной матрицей" позволит целенаправленно формировать программу архитектурного исследования как в масштабах его отдельного направления, так и, если это потребуется, отрасли в целом.

Необходимо также отметить статью экономиста Г.В.Антоновой "Дом будущего в сельской местности" (2003, № 10). В этой статье затрагиваются не только вопросы архитектуры сельского жилища, но и технологии возведения жилых зданий.

\* \* \*

Итак, подытоживая первый этап попытки реанимации архитектурной науки и, в частности, науки о жилище, мы должны кратко остановиться на уроках этой внебюджетной работы протяжённостью в один год, наметив пути наших дальнейших действий.

Главный урок заключается в творческой восприимчивости учёных к предложению о сотрудничестве, сделанном ЦНИИЭП жилища совместно с редакцией журнала "Жилищное строительство". Учёные старшего и среднего поколения, аспирантская молодёжь практически единодушно использовали возможность высказать своё мнение.

Одновременно мы убедились, что в этом чрезвычайно полезном коллективном труде есть свои "белые пятна" — некоторые аспекты проблемы остались без должного внимания авторов. Поэтому необходимо продолжить начатое нами дело.

На всех последующих этапах сотрудничества журнал "Жилищное строительство" будет и впредь расширять свой раздел научно-исследовательской публицистики, предоставляя страницы для разнообразной научной полемики.

Б.В.ГУСЕВ, президент Российской инженерной академии, В.А.ЛЕЩИКОВ, директор НИИ стройиндустрии; В.А.ШЕМБАКОВ, генеральный директор ЗАО "Рекон", А.К.ТОРОПЕЕВ, генеральный директор ЗАО "Компания "Кебъ" (Москва)

## На новый уровень строительства жилья

В России строительная отрасль имеет специфический характер. Первой отличительной чертой является то, что за годы Советской власти почти все жилье возводилось за счет средств государства и передавалось гражданам страны бесплатно. Второе немаловажное обстоятельство — это планомерное создание инфраструктуры: школ, детских садов, магазинов, клубов, кинотеатров и т.д. совместно с жильем. Все это, в свою очередь, способствовало развитию стройиндустрии.

Сейчас положение резко изменилось: есть деньги — можешь строить, что хочешь. В какой-то период местные власти не смогли верно сориентироваться в постановке перспективных задач строительному комплексу. В первую очередь, это негативно сказалось на работе 450 ДСК России — 400 комбинатов было остановлено, а 50 впадают жалкое существование. Лишь московские ДСК-1, ДСК-2, ДСК-3 продолжают успешно работать.

На протяжении многих лет у нас идет всего-навсего перераспределение ранее построенного жилья и улучшение условий проживания наиболее обеспеченной части населения. Наблюдая за данным процессом и имея возможность повлиять на него, мы выбрали единственно правильное направление в своей практике. Используя опыт работы строительного комплекса и стройиндустрии многих стран и опираясь на свой опыт, предлагаем перейти на более эффективные технологии в отечественной стройиндустрии, ведя при этом проектирование жилья, которое должно быть в ближайшее время востребовано рынком.

Первая и главная задача индустрии — это моментально ответить на

запрос заказчика: человека, архитектора, строителя. Желание заказчика, который всегда прав, должно быть выполнено в оптимальные сроки.

Вторая — должны быть до минимума сведены затраты энергетических, материальных, людских ресурсов на переналадку оборудования и выпуск конструкций для строительства и строительных материалов. Здесь необходимы высокая механизация, высокая квалификация и высокооплачиваемый труд работников.

Третья — высокие требования на всех этапах производства и строительства к качеству.

Сейчас построенные в средней полосе России многоквартирные дома расходуют в год на нужды отопления от 350 до 600 кВт·ч электроэнергии на 1 м<sup>2</sup> жилья, а малосемейные квартиры — от 600 до 800 кВт·ч., в то время как в Германии — 260 кВт·ч/м<sup>2</sup>, в Швеции и Финляндии — 135 кВт·ч/м<sup>2</sup>. Установлено, что в здании через стены теряется до 45% тепла, через оконные и дверные проемы — 33%, через чердак и полы — 22%.

Четвертая и, возможно, одна из главных задач — получение "легкого" дома, доступного по покупательской способности потребителю.

На все поставленные задачи в большем объеме дает ответ строительство жилья и других объектов с использованием сборно-монолитной технологии. ЗАО "Рекон" изготавливает оборудование по выпуску конструкций сборно-монолитного домостроения, отвечающее высоким требованиям зарубежных и российских стандартов. Подтверждение этому — 10 введенных в эксплуатацию заводов в Воронеже, Ставрополе, Казани, Новосибирске, Самаре, Саратове, Саранске (Удмуртия), Тюмени, Туле, Чебоксарах и более 300 построенных объектов в 45 городах России.

Проектирование — это ключевой вопрос в строительстве и экономике. Если его выполнять непрофессионально, то никогда не решить вышеизложенных задач и тем более не ответить на запросы рынка.

Основной лозунг движения вперед для многих стран мира, включая Россию — "Строительство жилья — локомотив экономики общества". С первого взгляда проектное дело вроде бы не представляет трудностей для специалистов и современной оргтехники. Совсем не так. В первую очередь, это стратегия постановки задачи и постоянно меняющаяся тактика в процессе рождения проекта, что возможно только при наличии высококвалифицированных специалистов-проектировщиков и талантливых архитекторов, хорошо владеющих возможностями современной стройиндустрии.

Сегодня созданы три довольно сильные группы специалистов по проектированию: группа компаний "Ривьера" (Чебоксары), "НКТ-Сервис" (Тюмень), "Прикампроект" (Ижевск), которые обладают опытом, знаниями и возможностями для серьезного современного проектирования зданий с применением сборно-монолитного каркаса. Возможно закрепление аналогичных компаний по проектированию в Воронеже, Ставрополе, Новосибирске, Н.Новгороде, Курске, но для этого нужно время и тесное сотрудничество с компаниями, имеющими опыт.

Постоянная творческая связь проектировщика-машиностроителя, строителя и архитектора — залог ус-

пеха дела, где стержневой задачей являются новые технологии.

Возвращаясь к проектированию, считаем, что на начальном этапе нужно предложить заказчику в основной части проекта три-четыре варианта решений задачи и только после всестороннего обсуждения выбранного варианта ставить задачу перед исполнителями. При этом конструктору, архитектору дается право в процессе исполнения проявлять творческий подход. Тогда мы получаем качественно выполненный проект здания. Экономика должна присутствовать на всем протяжении пути рождения проекта, изготовления продукции и строительства объекта "под ключ". Важно, что проектировщик имеет в своем арсенале все варианты лучших проектных решений, методологию проектирования зарубежных организаций, базис современных строительных материалов и конструкций, строительных машин и механизмов, знание промышленных технологий и высокий профессиональный кругозор.

Чтобы иметь профессиональный уровень, нужно учиться, постоянно совершенствуя свое дело, чего сегодня во многих организациях просто нет.

Считаем, что при каждом серьезном проектном предприятии должна быть своя исследовательская база. Пусть это небольшой отдел, но он — центр разработок и направлений, и его работа всегда окупится при первом же строительстве, поскольку это первый остро реагирующий элемент на действие или противодействие рынка.

Следует отметить еще один аспект в инновационном процессе в области строительства. По своей практике мы можем судить о том, что определенные технологии, которыми сейчас пользуются, — это хорошо известные решения, невостребованные в свое время и незаслуженно забытые.

Отличительной чертой успешных предприятий является стратегия, обеспечивающая прагматизм и конкретность работы на перспективу, а не только решение текущих задач. Цель наших усилий — создание нового качественного уровня деятельности наших организаций, что требует перехода к планомерной работе.

## В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ

М.Б. ПОЛЯКОВА, кандидат технических наук (Москва)

# Схема погашения кредита как фактор доступности ипотечного кредитования

Формирующаяся в России система ипотечного кредитования развивается преимущественно по банковской модели. В настоящее время рынок ипотечного кредитования оценивается в 200 млн. долл., что составляет менее 0,1% ВВП. Для сравнения, в развитых странах отношение капитализации рынка ипотеки к ВВП составляет от 10 до 110%.

**О**граниченное развитие ипотечного кредитования в России обусловлено несколькими причинами, одной из которых являются высокие требования к доходам потенциального заемщика, вытекающими из применяемых схем кредитования.

Существующие на российском рынке ипотечные схемы кредитования предлагают заемщикам относительно ограниченную свободу выбора. В банковском ипотечном кредитовании условия кредитования и возврата кредита в достаточной степени стандартизированы: кредит под залог приобретаемой недвижимости со сроком погашения до 10–15 лет под фиксированную ставку 10–15% годовых в валюте и 13–18% в рублях. Погашение кредита предполагает регулярные постоянные по величине выплаты, включающие погашение части долга и проценты. Такие кредиты называются *постоянными, аннуитетными* или *самоамортизирующимися\**. Схема аннуитетных платежей представлена на рис. 1.

В категорию потенциальных клиентов банков попадают семьи, накопившие первоначальные 30% стоимости приобретаемой квартиры и имеющие высокую легальную зарплату не меньше 600 долл. в месяц (таблица). Уровень минимальной зарплаты заемщика определяется исходя из обязательного условия: ежемесячный

платеж по займу должен составлять не более 35–40% семейного дохода. Сумма ежемесячного платежа определяется по формуле

$$R = D/a_{N|i}$$

где  $R$  — ежемесячный платеж;  $D$  — величина кредита;  $i$  — месячная ставка процента;  $N = 12n$  ( $n$  — срок погашения в годах);  $a_{N|i}$  — коэффициент приведения постоянной ренты.

Проведенный анализ позволяет выявить основные преимущества метода постоянной амортизации ипотечного кредита:

постоянство платежей, обеспечивающее легкость при планировании расходов для заемщика;

экономия части средств для заемщика, так как проценты начисляются на остаток невыплаченной суммы по кредиту, которая ежемесячно уменьшается;

легкость планирования выплат инвесторам ценных бумаг;

ежемесячное снижение кредитного риска для кредитора.

Помимо перечисленных преимуществ для непосредственных участников ипотечного кредитования схема постоянной амортизации способствует единообразию всей системы ипотечного жилищного кредитования.



Рис. 1. Ипотека с аннуитетными платежами

\* Амортизация — это процесс погашения долга. График амортизации показывает период за периодом — остатки основной суммы кредита. В нем также указывается, какая часть каждого платежа идет на выплату процентов, и какая — на выплату основной суммы кредита.

| Месяцы         | Постоянная ипотека |                             |                     | "Шаровая" ипотека |                             |                     | Погашение основного долга равными частями |                             |                     |
|----------------|--------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------|---|-----------------------------|---------------------|
|                | Общий платеж       | Платеж по погашению кредита | Платеж по процентам | Общий платеж      | Платеж по погашению кредита | Платеж по процентам | Общий платеж                              | Платеж по погашению кредита | Платеж по процентам |
| 1              | 212,47             | 129,14                      | 83,33               | 83,33             | 0                           | 83,33               | 250,00                                    | 166,67                      | 83,33               |
| 2              | 212,47             | 130,20                      | 82,26               | 83,33             | 0                           | 83,33               | 248,61                                    | 166,67                      | 81,94               |
| 3              | 212,47             | 131,30                      | 81,17               | 83,33             | 0                           | 83,33               | 247,22                                    | 166,67                      | 80,56               |
| 4              | 212,47             | 132,39                      | 80,08               | 83,33             | 0                           | 83,33               | 245,83                                    | 166,67                      | 79,17               |
| ...            | ...                | ...                         | ...                 | ...               | ...                         | ...                 | ...                                       | ...                         | ...                 |
| 58             | 212,47             | 207,25                      | 5,22                | 83,33             | 0                           | 83,33               | 170,83                                    | 166,67                      | 4,17                |
| 59             | 212,47             | 208,97                      | 3,50                | 83,33             | 0                           | 83,33               | 169,44                                    | 166,67                      | 2,78                |
| 60             | 212,47             | 210,71                      | 1,76                | 10083,3           | 10000                       | 83,33               | 168,06                                    | 166,67                      | 1,39                |
| Итого          | 12748,23           | 10000                       | 2748,23             | 15000             | 10000                       | 5000                | 12541,67                                  | 10000                       | 2541,67             |
| Доход заемщика | ≥ \$600            |                             |                     | ≥ \$240           |                             |                     | ≥ 750                                     |                             |                     |

Примечание. График амортизации ипотечного кредита: сумма кредита 10 000 долл., срок 5 лет, процентная ставка – 10% годовых.

Стандартизация первичного рынка ипотеки снижает совокупные риски, позволяет формировать пулы ипотечных кредитов и осуществлять рефинансирование на рынке ценных бумаг.

Главным недостатком существующей схемы является ограниченность ее применения. По расчетам экспертов, потенциальными заемщиками ипотеки является не более 7% населения России, что обусловлено высокими процентными ставками и низким уровнем реальной зарплаты заемщиков. Одним из решений проблемы несоответствия уровня зарплаты и цены кредита является внедрение рефинансирования ипотечных кредитов через рынок ценных бумаг и снижение за счет этого ставок кредитования. Другим способом преодоления низкой платежеспособности основной массы населения может стать использование новых, более гибких схем погашения кредитов, позволяющих заемщикам максимально эффективно использовать имеющиеся активы, в том числе недвижимость.

Схема постоянной амортизации кредита не всегда оказывается удобной для заемщика и фактически сокращает потенциальный спрос на ипотечные кредиты со стороны населения. Как свидетельствуют социологические исследования, около 80% населения России хотели бы улучшить свои жилищные условия. При этом три четверти из них хотят продать имеющуюся квартиру, доплатить и купить лучшую. Проблема одновременной продажи имеющегося жилья и покупки с доплатой обычно решается риэлтерскими агентствами путем проведения двух сделок в один день. В данном случае использование ипотечного кредитования укладывается в рамки применяемой схемы. Однако

при покупке жилья на первичном рынке применение обычной схемы сделки с ипотечным кредитованием затрудняется. Одной из проблем, стоящих перед заемщиком, является невозможность быстрого переезда в новую квартиру. Актуальность данного вопроса усиливается в условиях ежегодно увеличивающегося объема вводимых в действие жилых домов и растущего спроса на новостройки со стороны населения. Так, в Москве начиная с 2001 г. оборот первичного рынка жилья составляет не менее 50% всего объема рынка жилой недвижимости. Таким образом, ипотечные кредиты под покупку нового жилья с условием продажи старого будут востребованы (по расчету спроса) 30% населения страны.

Проведенный анализ условий получения ипотечного кредита под покупку жилья в новостройке демонстрирует ограниченность предложения такого рода услуг, причем процентная ставка на период строительства выше средней кредитной ставки при покупке жилья на вторичном рынке: 19% годовых в валюте на период строительства с последующим понижением ставки. Более высокий уровень процентной ставки компенсируется, как правило, относительно низкой ценой строящегося жилья.

Следующим недостатком применяемой схемы погашения кредита являются штрафные санкции при досрочном погашении. В момент переселения в новую квартиру у заемщика появляется значительная сумма средств за счет реализации старой жилплощади, которая может быть направлена в счет погашения задолженности. По применяемым в большинстве кредитующих банков схемам заемщик может досрочно расплатить-

ся за кредит по прошествии определенного периода времени, обычно не раньше, чем через год после начала погашения с условием оплаты "штрафа" (около 500 долл.).

В мировой практике существует несколько схем погашения ипотечной задолженности, представляющих более широкие возможности варьирования выплат по кредиту. Помимо постоянной ипотеки основными способами погашения задолженности являются: ипотека с "шаровым" платежом (balloon mortgage) — первое время заемщик выплачивает только проценты, а основной долг платит по истечению определенного времени;

кредит с фиксированным платежом основной суммы — равновеликие платежи в счет погашения основного долга с уплатой процентов по оставшейся задолженности (примерный сравнительный расчет приведен в таблице);

ипотека с нарастающими платежами (rollover mortgage), когда в течение заранее оговоренного периода заемщик гасит кредит по более низкой процентной ставке — "платежной", а в оставшееся время погашает оставшийся долг по процентной ставке выше среднерыночной — "контрактной" — разновидность ИРОП (инструмента с регулируемой отсрочкой платежа);

ипотечные обязательства с переменным процентом (variable-rate mortgage) — ставка процента изменяется вслед за определенным рыночным индикатором.

Более эффективной ипотечной схемой покупки жилья в строящемся доме с последующей продажей старой квартиры может оказаться модель погашения кредита с "шаровым" платежом. Условия такой ипотеки по-

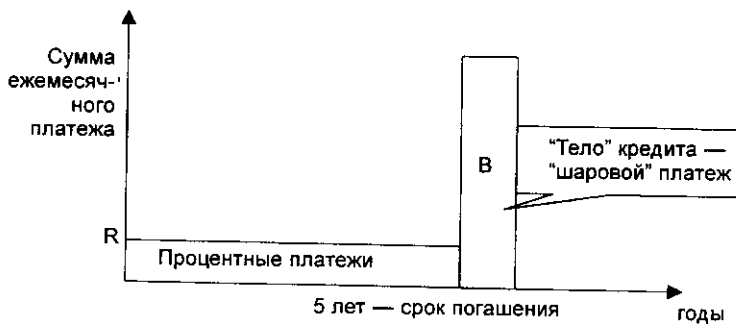


Рис. 2. Шаровая ипотека

звоняют уменьшить размеры периодических взносов и (или) сократить срок ссуды. Срочные выплаты рассчитываются таким образом, что они не покрывают всей задолженности, остаток выплачивается в конце срока (рис. 2).

Структура ипотечных кредитов с «шаровым» платежом может быть следующей:

неосуществление процентных выплат вплоть до истечения срока кредита;

выплата одних только процентов, затем — «шаровой» платеж;

частичная амортизация с итоговым «шаровым» платежом.

Уравнение, балансирующее условия «шаровой» ипотеки, имеет вид

$$D = R \cdot a_{N,i} + B \cdot v^N,$$

где  $B$  — (balloon) величина «шарового» платежа;  $v^N$  — коэффициент изменения стоимости жилья за время действия кредитного договора.

Ипотечные обязательства с неосуществляемыми вначале процентными выплатами получили ограниченное распространение в мировой практике, так как сильно увеличивают кредитные риски, в результате чего возрастает процентная ставка. Выплаты одних только процентов (interest-only payments) с итоговым внесением «шарового» платежа подразумевают периодическую выплату процентов. По истечению срока кредита погашению подлежит основная сумма долга (см. рис. 2 и таблицу). Получается, что  $B \equiv D$ , а  $R = D \cdot i$ .

Очевидно, что такой способ погашения задолженности удобен при небольшом сроке погашения, так как длительные выплаты процентов на всю сумму долга значительно увеличивают итоговую сумму платежа (см. таблицу). Учитывая интересы целевой категории заемщиков, срок кредита может быть рассчитан как сумма сроков строительства нового дома, оформления документов, про-

должительности ремонта и периода реализации старой квартиры. Учитывая необходимость определенного временного запаса, получаем максимальный срок кредитования — пять лет.

В случае «шарового» кредита банк заинтересован в соблюдении условия превышения стоимости продаваемой квартиры над суммой долга, причем стоимость продаваемой квартиры должна быть предварительно оценена профессиональным оценщиком. В случае удовлетворения данного условия минимальный размер зарплаты заемщика существенно уменьшается, так как ежемесячные расходы будут покрывать только уплату процентов.

Сравнительный расчет, приведенный в таблице, показывает, что ежемесячный платеж по «шаровому» кредиту составляет 83,33 долл., тогда как общий платеж в случае постоянной амортизации равен 212,47 долл. Учитывая коэффициент предельного соотношения ежемесячного платежа по займу и дохода семьи (П/Д\*\*), получаем, что право на «шаровую» кредит имеет заемщик с доходом 234 долл., тогда как при обычной схеме амортизации доход заемщика должен превышать 595 долл.

Таким образом, «шаровая» схема погашения ипотечного кредита, помимо удобств для заемщика по выплате долга, позволяет расширить круг потенциальных заемщиков. Для популяризации ипотечного кредитования в условиях низких доходов населения возможность привлечения заемщиков с относительно низкими доходами является особенно актуальной задачей.

Частичная амортизация с итоговым «шаровым» платежом предусматривает частичную амортизацию долга и полную выплату процентов на оставшуюся задолженность с погашением основной части долга в кон-

\*\* Стандартным условием выдачи кредита является отношение ПД = 0,35.

це срока кредитования. Зная цену имеющейся квартиры, подтвержденную оценкой независимого оценщика ( $B$ ), можно определить сумму ежемесячных платежей по ипотечному кредиту

$$R = (D - B \cdot v^N) / a_{N,i}$$

Эта схема погашения долга представляет собой компромисс между предыдущими вариантами — самоамортизирующейся ипотекой и ипотекой interest-only payments, так как позволяет воспользоваться получаемой одновременно суммой от продажи квартиры в пользу погашения кредита и в то же время сокращает окончательную стоимость жилья благодаря частичному погашению основной суммы долга в течение срока кредитования. Как и в предыдущей схеме, перенос части выплат по долгу на «шаровой» платеж уменьшает ежемесячные выплаты и делает кредит более доступным. Степень доступности кредита напрямую зависит от соотношения стоимости приобретаемой и имеющейся квартиры, а также от дохода заемщика.

Необходимо отметить, что предлагаемая схема предполагает учет дополнительного риска — риска потери стоимости имеющейся квартиры. Стоимость квартиры в среднесрочной перспективе напрямую зависит от ситуации на рынке недвижимости. Изменение цены жилья зависит от множества внутренних факторов: естественный износ квартиры, изменения инфраструктуры района, где расположено жилье, а главное, от общей экономической ситуации. Анализ динамики цен на российском рынке жилой недвижимости за период 1999–2002 гг. демонстрирует темп роста, опережающий инфляцию, рост курса доллара и ставки банковских депозитов. В таких условиях схема оплаты «шарового» платежа за счет продажи старой квартиры становится выгодной для заемщика, так как износ квартиры за это время компенсировался ростом цен на жилье (коэффициент  $v^N > 1$ ), и низкорискованной для кредитора.

Мировая практика демонстрирует низкую волатильность цен на рынке жилой недвижимости и общую положительную динамику в среднесрочной перспективе. Дополнительным условием минимизации риска колебания цен коэффициент  $v^N$  для расчета «шарового» платежа должен определяться экспертным путем на основе анализа существующих тенденций на рынке недвижимости, а величина «шарового» платежа должна считаться с дисконтом от стоимости имеющейся квартиры.



А.В.КОРОТИЧ, кандидат архитектуры (УО ЦНИИЭП жилища)

## Многогранные оболочки

Составные оболочки сочетают несомненные архитектурные достоинства (развитая конструктивная и декоративная пластика, выразительный силуэт, высокая структурно-компоновочная переменчивость) с технической эффективностью (малая масса и материалоемкость при значительных пролетах, высокая несущая способность и жесткость при малой толщине, значительная скорость и технологичность возведения, повышенные звуко- и теплозащитные качества и др.).

Сегодня существует несколько определений и классификаций архитектурно-строительных оболочек, во многом противоречащих друг другу.

Так, в [1] указывается, что "составными тонкостенными оболочками называют покрытия, образованные совокупностью элементов поверхностей, пересекающихся между собой. Каждый из элементов поверхности образует составляющую оболочку, которую можно определить как тонкостенную оболочку, очерченную по единой геометрической поверхности".

В [2] показано, что в зависимости от назначения оболочки можно условно разделить на шесть типов: покрытия; консольные конструкции (козырьки, навесы, зонтичные покрытия); замкнутые оболочки; покрытия + стены; стены; основания + стены. Следовательно, к "оболочкам" могут быть отнесены не только "покрытия", но и иные по функциональному назначению элементы сооружений.

В [3] приведена иная классификация тонкостенных пространственных оболочек, основанная на особенностях их статической работы и геометрии: цилиндрические оболочки (короткие и длинные); купола (гладкие, ребристые и т.п.); оболочки двоякой положительной кривизны; оболочки отрицательной гауссовой кривизны; тонкостенные своды (волнистые, бочарные, крестовые); складки; шатры; многолепестковые оболочки зонтичного типа и др.

В [4] архитектурно-строительная оболочка определяется как "твердое

тело, ограниченное двумя граничными поверхностями и контурной поверхностью, пересекающей граничные поверхности вдоль контурных кривых".

В [5] дается обобщающее определение оболочки ("покров, слой, облекающий, обтягивающий снаружи что-либо").

На основе данного автором определения понятия "архитектурно-строительная оболочка" (весь комплекс лицевых несущих и ограждающих си-

стем экстерьера и интерьера сооружения, конструктивная толщина которых несоизмерима с его основными габаритами) предложена новая комплексная классификация архитектурно-строительных оболочек по взаимно пересекающимся существенным характеристикам.

I. По общему очертанию аппроксимирующей поверхности: плоскостные, сводчатые, куполообразные, шатровые, сложные (гиперболические, геликоидальные, многозвенные и др.).

II. По структуре поверхности:  
1. Непрерывные (сплошные); перфорированные и решетчатые; комбинированные.

2. Одноэлементные; составные многоэлементные гладкие; составные многогранные негладкие.

III. По геометрии составляющих элементов-отсеков:

1. Линейчатые (плоскогранные, цилиндрические, конические, гиперболические, коноидальные, геликоидальные, торсовые и др.).

2. Нелинейчатые (сферические, тороидальные, эллипсоидальные, катеноидальные и др.).

IV. По применяемым материалам:

1. Гибкие (тентовые, вантовые, пневматические, мембранные).

2. Жесткие.

V. По конструктивному исполнению:

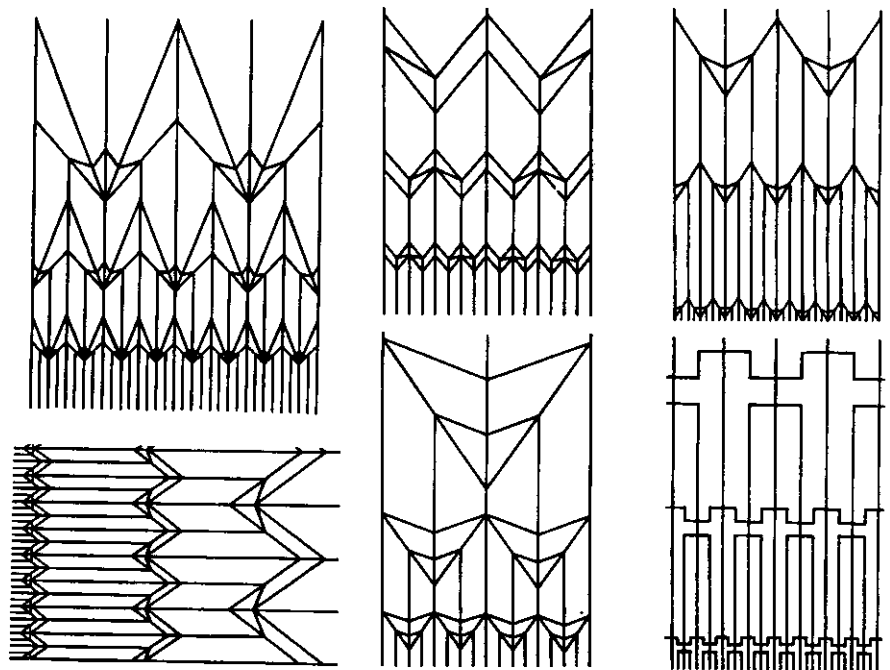
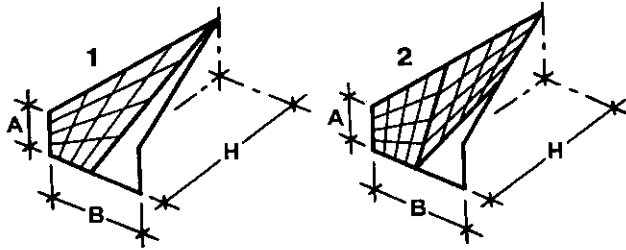


Рис. 1. Плоские развертки некоторых новых типов фрактальных складчатых оболочек



| Параметры элемента |    |     | Площади поверхности: |                     | Экономия материалов (%) |
|--------------------|----|-----|----------------------|---------------------|-------------------------|
| A                  | B  | H   | прототипа            | Заявляемого решения |                         |
| 1                  | 1  | 2   | 2,44                 | 2,24                | 8,20                    |
| 1                  | 1  | 3   | 3,48                 | 3,31                | 4,89                    |
| 1                  | 2  | 3   | 4,74                 | 4,01                | 15,41                   |
| 1                  | 3  | 3   | 6,23                 | 5,31                | 14,77                   |
| 1                  | 3  | 10  | 19,11                | 14,93               | 21,85                   |
| 1                  | 3  | 50  | 95,65                | 82,85               | 13,39                   |
| 1                  | 3  | 100 | 191,83               | 172,36              | 10,15                   |
| 1                  | 10 | 10  | 52,66                | 39,57               | 24,86                   |
| 1                  | 10 | 50  | 258,73               | 193,88              | 25,07                   |
| 1                  | 10 | 100 | 518,19               | 390,75              | 24,60                   |
| 3                  | 10 | 10  | 69,37                | 64,60               | 6,88                    |
| 3                  | 10 | 50  | 311,46               | 261,05              | 16,19                   |
| 3                  | 10 | 100 | 621,43               | 539,06              | 13,26                   |

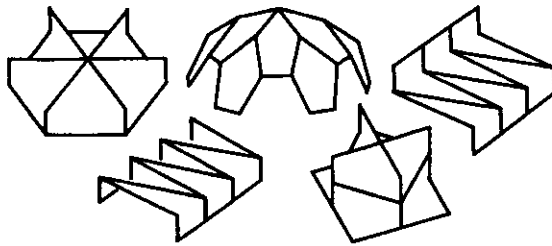


Рис. 2. Сопоставительный анализ площадей поверхности известной оболочки-аналога (1) и разработанной составной оболочки (2) на пятиугольном пространственном контуре, а также некоторые компоновочные схемы большепролетных покрытий с их использованием

1. Сборно-разборные; стационарные; трансформируемые.
  2. Каркасные; бескаркасные.
- VI. По назначению:
1. Покрытия.
  2. Несущие элементы каркаса (опоры; балки; арки; стены; основания и т.п.).
  3. Навесные и облицовочные элементы (акустические потолки и стены; ограждающие, рассеивающие и поглощающие экраны; стеклянные фасады; козырьки и навесы входных групп; слоистые плиты "сэндвич"; решетчатые и складчатые витражи; ограждающие стеновые панели; отделочные и кровельные тонколистовые панели и т.п.).

Предложенная классификация архитектурно-строительных оболочек позволяет системно проводить дальнейшие исследования в сфере геометрического формообразования пространственных систем.

Автором разработаны новые типы фрактальных складчатых оболочек, трансформируемых из плоскости, позволяющих изменять глубину и пластическую насыщенность рельефа на различных участках. Установлено, что структуры фрактальных складчатых систем, трансформируемых из плоскости, должны содержать основные параллельные или радиальные "поля", а также расположен-

ные между ними переходные многогранные "пояса", пропорционально убывающие (возрастающие) по величине (рис. 1).

Одна из важнейших геометрических характеристик любой оболочки — площадь поверхности — определяет ее материалоемкость и теплопотери через покрытие. Снижение же материалоемкости является важнейшим направлением оптимизационного конструирования большепролетных оболочек и служит экономической предпосылкой их широкого использования в архитектуре.

Автором разработаны новые решения составных оболочек на четырехугольных и пятиугольных пространственных контурах с прямолинейными кромками, обладающих наибольшими компоновочными возможностями при образовании плоскостных, сводчатых и куполообразных форм покрытий, одновременно позволяющих снизить площадь поверхности при повышении жесткости [6]. Так, сопоставительный компьютерный расчет площадей поверхности одной из разработанных оболочек (2) и известного решения покрытия на аналогичном контуре (1) показал, что при различных соотношениях габаритов (длины, ширины, высоты) разработанное решение оболочки позволяет получить экономию материалов 16–25%; при этом величина экономии не бывает постоянной и изменяется в широких пределах, четко обозначая оптимальное соотношение габаритов (рис. 2, таблица). Расчет площадей поверхности оболочек выполнен доктором физико-математических наук С.С.Титовым и кандидатом физико-математических наук В.М. Ивановым (Уральская государственная архитектурно-художественная академия).

Весьма перспективно новое направление моделирования структурных трубчатых оболочек высотных зданий — образование гиперболических, коноидальных и геликоидальных фасадных поверхностей, обладающих турбосомным эффектом (максимальной аэродинамической обтекаемостью). Данные поверхности легко аппроксимируются триангуляционной сетью, образующей многогранную и складчатую фактуру с кристаллическим эффектом (рис. 3). Горизонтальные сечения, перпендикулярные оси трубчатой оболочки, очерченной гиперболическими и геликоидальными поверхностями, скомпонованными по принципу поворотной симметрии,

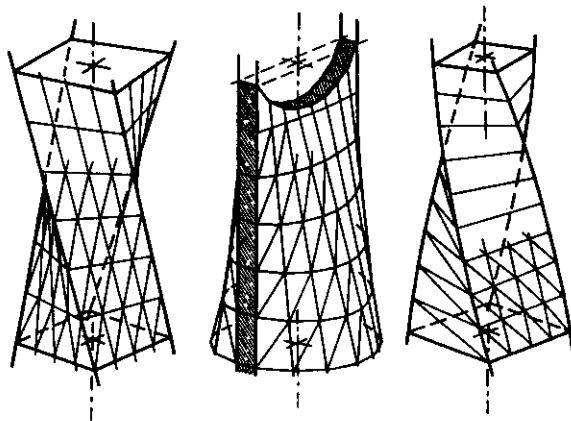


Рис. 3. Новые типы структурных трубчатых оболочек высотных зданий с использованием гиперболических, коноидальных и геликоидальных фасадных поверхностей

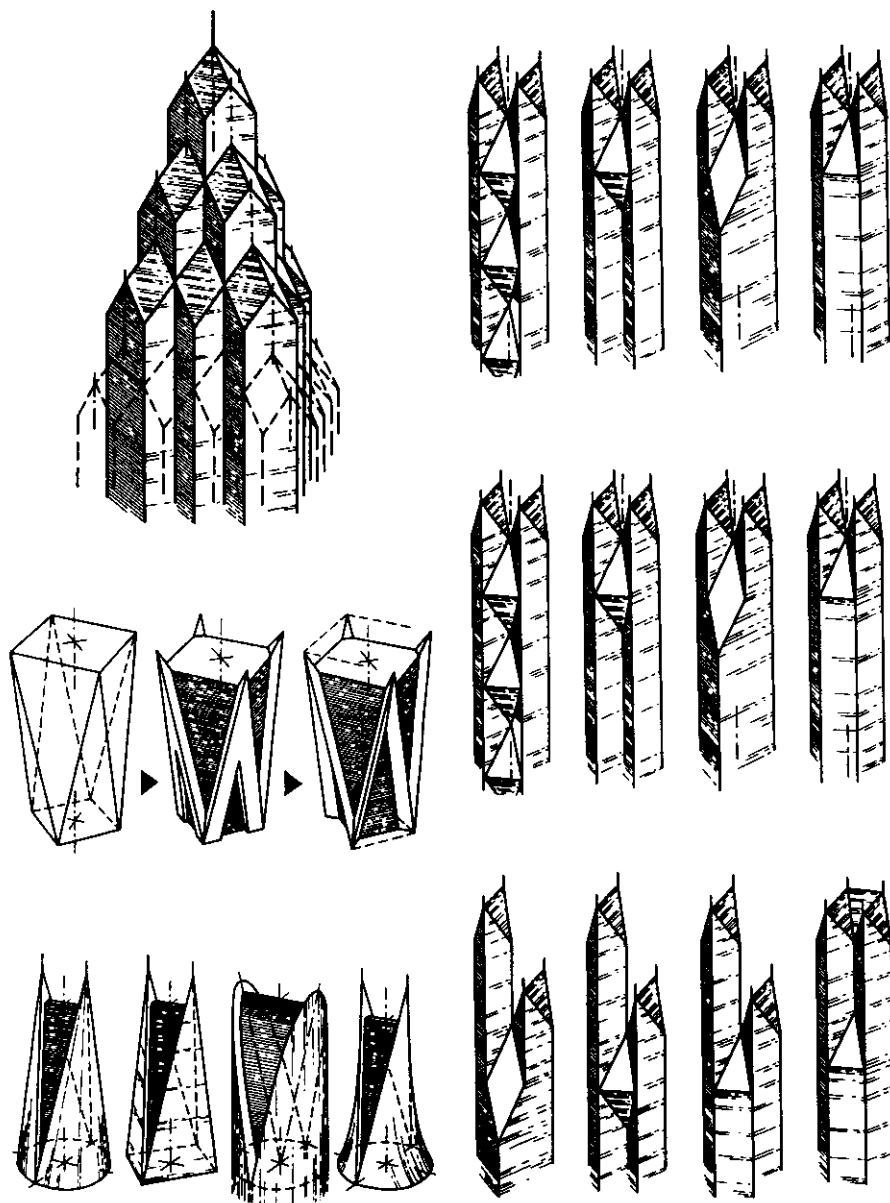


Рис. 4. Новые типы структурных оболочек высотных зданий  
Автор разработок — архитектор А.В.Коротич. Решения защищены

могут представлять собой любой правильный многоугольник. При этом величина данных многоугольников может быть как одинаковой, так и различной по высоте оболочки. Трубчатые оболочки могут выполняться многозвенными. Конструктивное исполнение оболочек осуществляется в каркасном варианте (фасадные системы "Schuco", "Hueck", "Hartmann" и др.) с заполнением ячеек структуры стеклом (стеклопакетами) или композитными многослойными панелями ("Architekts", "Alucobond", "Alucore", "Dibond" и др.).

Получают дальнейшее развитие принципы геометрического формообразования плоских оболочек высотных зданий на основе модульных кристаллографических элементов, разнообразные пространственные компоновки которых позволяют варьировать архитектурную композицию сооружений в весьма широких пределах (рис. 4).

Современные архитекторы в творческом процессе создания произведений архитектуры недоиспользуют колоссальный художественный потенциал формообразования. Раскрытие данного потенциала — одна из актуальнейших задач архитектуры XXI века. Предложенные автором новые способы моделирования форм составных оболочек расширяют спектр пластических средств архитектурного проектирования зданий и сооружений, а также служат основой получения универсальных форм оболочек с широким диапазоном использования, иными эстетическими и компоновочными свойствами, чем известные ранее.

#### Список литературы

1. Дыховичный Ю.А., Жуковский Э.З. Пространственные составные конструкции: Учеб. пособие для вузов. — М.: "Высшая школа", 1989.
2. Михайленко В.Е., Сазонов К.А., Ковалев С.Н. Формообразование больших пролетных покрытий в архитектуре. — Киев: "Вища школа", 1987.
3. Попов А.Н., Казбек-Казиев З.А., Файбишенко В.К. Современные пространственные конструкции. — М.: "Знание", 1976.
4. Кильчевский Н.А. Основы аналитической механики оболочек. — Киев: Изд. АН УССР, 1963.
5. Толковый словарь русского языка/Под ред. проф. Д.Н.Ушакова. — М., 1938.
6. А.с. 1609905 (СССР). Пространственное покрытие/Коротич А.В., Иванов В.М. — Б.И., 1990, № 44; МКИ E04B 7/08.

С.А. КОБЕЛЕВА, кандидат технических наук (Орел)

## **Формирование конкурентного превосходства на рынке жилой недвижимости**

Международная практика работы хозяйственных механизмов в рыночных условиях заложена в стандартах ИСО 9000, которые и в России приняты в качестве национальных.

**В** настоящее время складывается конъюнктура, при которой создание в строительных организациях систем качества на базе стандартов ИСО 9000 становится актуальной задачей. Наличие в организации этой системы является гарантом качества ее продукции, работ, услуг, создает авторитет фирмы. С такими организациями хотят иметь дело заказчики и инвесторы. Именно такие организации конкурентоспособны в рыночных условиях [1].

Рынок недвижимости и уровень его развития характеризуют степень совершенства экономики. Наиболее активным спросом в России пользуется жилая недвижимость. Рынок недвижимости — сложная структура, цель которой свести покупателей и продавцов. За последние годы в строительной отрасли произошли значительные структурные изменения, приведшие к появлению большого количества организаций различных форм собственности, которые хотят получать заказы на строительство жилых зданий от государственных, муниципальных, частных инвесторов. Это способствовало возникновению конкуренции между ними и дало возможность инвесторам выбирать организации, удовлетворяющие их требования по качеству и стоимости строительства жилья.

По мере развития рынка жилой недвижимости, совершенствования организационных, технологических процессов жилищного строительства, вовлечения в проекты новых строительных материалов, конструкций и оборудования происходило насыще-

ние рынка товарами (жилые дома, квартиры) и услугами, что способствовало развитию конкуренции между производителями за рынки сбыта готовой строительной продукции. В настоящее время рынок жилья можно считать уже в полной мере сформировавшимся [2].

Все виды деятельности строительных организаций жилищного сектора, необходимые для успешного функционирования в условиях конкуренции, должны содержать характерные элементы системы качества. Основными видами деятельности для такой организации должны стать:

менеджмент (планирование и оперативное управление всеми видами деятельности);

маркетинг (изучение рынка, подготовка данных для бизнес-планов, способы реализации строительной продукции и т.п.);

финансово-хозяйственная деятельность;

планирование и разработка организационных, технических, производственных, экономических, юридических процессов функционирования организации;

обеспечение материально-техническими ресурсами;

строительно-монтажные работы; испытания, контроль, оценка качества готовой строительной продукции.

Можно утверждать, что конкурентоспособность организации зависит от моделей ее управления. Однако менеджмент и маркетинг в жилищном строительстве практически не используются. Несвоевременная реак-

ция фирмы на изменения рынка жилой недвижимости несет ей реальный финансовый ущерб. Для того, чтобы реакция организации на изменения, происходящие на рынке жилой недвижимости, была своевременной или опережающей, необходимо менять ее структуру, методы управления. Конкуренция также зависит от полноты исследования состояния рынка жилой недвижимости в направлении разработки стандартов строительной организации, а также комплекса маркетинговых исследований (рисунок), включающего:

анализ текущего положения организации на рынке;

постановку стратегических целей организации;

разработку стратегического плана фирмы.

С помощью данной модели возможно оценить текущее положение организации строительного комплекса на рынке жилой недвижимости, а также максимально использовать результаты маркетинговых исследований в процессе разработки стратегии организации.

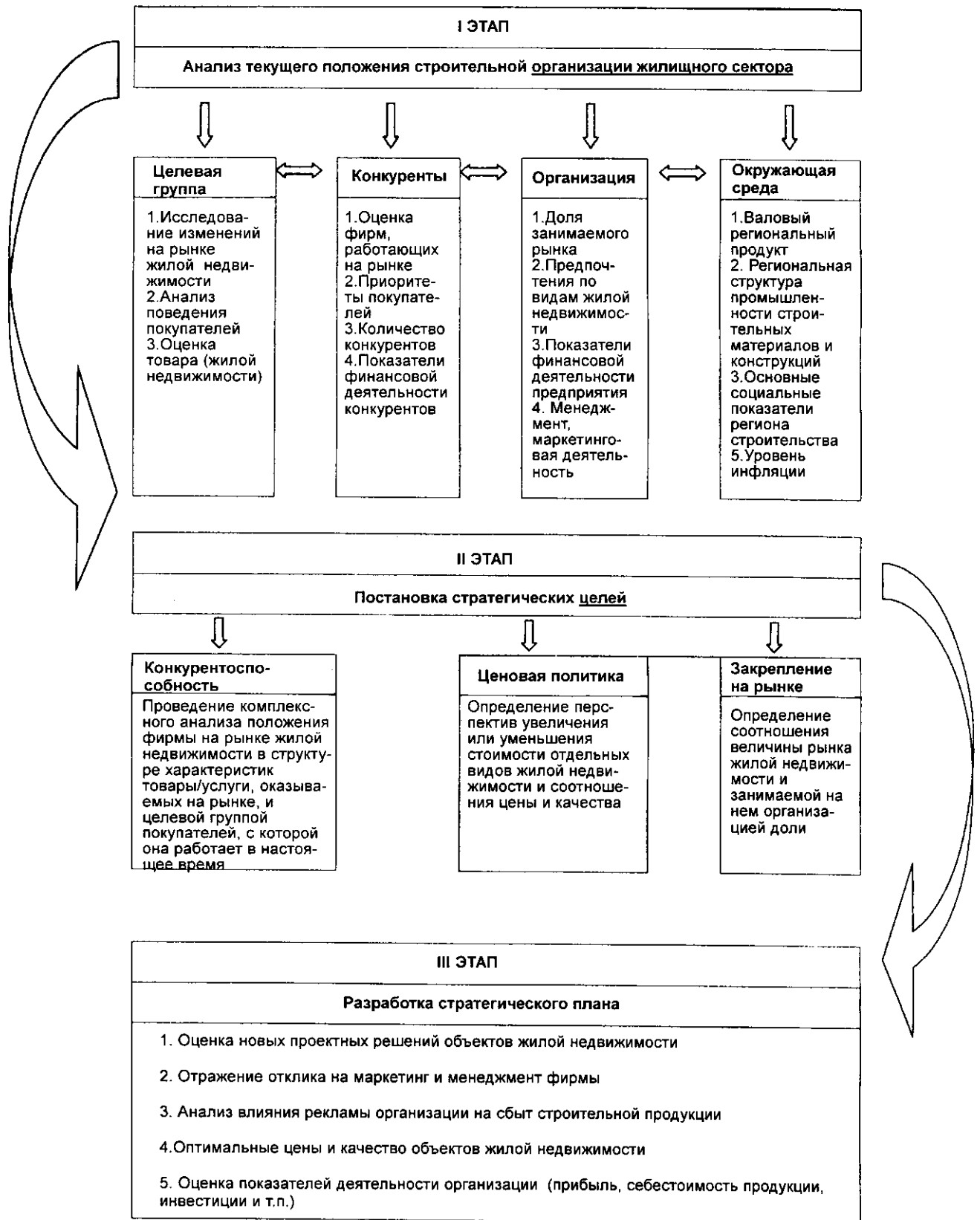
Создание системы современного менеджмента (в составе системы качества фирмы на базе стандартов ИСО 9000) позволит строительной организации жилищного сектора адекватно реагировать на изменяющиеся внешние условия рынка недвижимости, максимально удовлетворять инвесторов (покупателей) в их потребительских запросах, оперативно реагировать на новые проектные решения и т.п.

Таким образом, борьба за покупателей должна идти не только на уровне качества и цены товара — объекта жилой недвижимости, но и на возможности организации воспринимать, развивать организационно-технологические, экономические и управленческие новшества.

### **Список литературы**

1. Кобелева С.А. Главный ориентир заказчика// "Стандарты и качество", 2003, № 3. — С. 84.-85.

2. Роботов А. С., Шишилов Г. И., Турчак Е. Б. Маркетинговая концепция строительных предприятий жилищного сектора// "Экономика строительства", 2001, № 3. — С. 24-29.



Комплекс маркетинговых исследований строительной организации

А.Ю.БУТЫРИН, кандидат юридических наук (Российский федеральный центр судебной экспертизы при Минюсте России)

## **Уголовное судопроизводство: регламентация деятельности специалиста в области строительства**

В следственной и судебной практике широко распространены дела, возбуждаемые по статье 216 Уголовного кодекса (УК), предусматривающей ответственность, в частности, за нарушения правил безопасности при ведении строительных работ, повлекшие за собой смерть человека, причинение вреда его здоровью, а также иные тяжкие последствия, под которыми понимаются аварии и разрушения строительных объектов.

**В** настоящее время не существует узкой специализации следователей и судей, поэтому изучение аварийных и травматических ситуаций, возникающих при возведении и эксплуатации зданий, строений и сооружений, не является для них повседневной практикой, носит эпизодический характер. Данное обстоятельство обуславливает потребность у работников правоохранительных органов и судейского корпуса в обращении за консультациями к сведущему лицу. Своевременно полученный профессиональный совет помогает определить направление и последовательность выполнения процессуальных действий, что не может не сказаться положительно как на качестве расследования (судебного разбирательства), так и на сроках производства по каждому конкретному делу.

Консультация может понадобиться еще до возбуждения уголовного дела. В таких ситуациях специалист в области строительства, получив сведения о происшедшем событии и его условиях, решает, относится ли это к тем случаям, когда осмотр места несчастного случая (аварии) не терпит отлагательства и должен быть проведен незамедлительно, что предусмотрено ч.2 ст.176 Уголовно-процессуального кодекса (УПК). Тут же может быть сообщено, в каком составе целесообразно проводить осмотр

— следователю самостоятельно, с привлечением специалиста (ст. 58 УПК), либо следует назначить экспертизу (ст. 195 УПК) и проводить одновременно следственный и экспертный осмотр.

Учитывая специфику производственного процесса, в ходе которого произошло травматическое событие или разрушение строительного объекта, консультант определит, достаточно ли он компетентен, чтобы предложить свою кандидатуру в качестве специалиста или эксперта. Если нет — он может рекомендовать другого сотрудника своего или иного учреждения (организации). На этом же этапе консультантом может быть установлено, не требуется ли привлечение нескольких лиц, имеющих различные специальности либо узкие специализации, что предопределяет характер назначенной впоследствии судебной экспертизы: единоличная либо комплексная (ст. 201 УПК) и каков объем предполагаемых исследований. Если объем значителен, но нет оснований для назначения комплексной экспертизы, то целесообразно привлечь нескольких сведущих лиц одной специальности, т.е. назначить комиссионную экспертизу (ст. 200 УПК). Затем, в случае разрушения строительного объекта, должен быть рассмотрен вопрос о необходимости отбора образцов (образцов-проб) от

конструкций, изделий и материалов для сравнительного исследования. Будучи осведомлен о возможностях инструментальной базы своего учреждения (организации), его сотрудник легко определит, соответствуют ли они тем задачам, которые предстоит решить в ходе исследования, либо следователю имеет смысл назначить комплексную экспертизу в два или более адресов. Назначение экспертизы в несколько учреждений (организаций) может быть обусловлено не только необходимостью отбора и испытания образцов, но и проведения иных инструментальных исследований, что требует привлечения квалифицированного персонала, имеющего предусмотренные специальными правилами допуски и навыки практической работы с различного рода оборудованием.

При следственном осмотре места происшествия следователем совместно со специалистом (ст.168 УПК) консультационная роль последнего предусмотрена ч.1 ст.58 УПК. Осуществляя содействие в обнаружении, закреплении и изъятии предметов и документов, специалист объясняет мотивы конкретных выполняемых им действий, отвечает на вопросы следователя, при необходимости комментирует свои ответы настолько подробно, насколько это нужно для понимания сказанного. Специалист, по сути, выстраивает версию происшедшего, опираясь на свои профессиональные знания.

Так, например, если несчастный случай произошел вследствие обрушения строительных лесов, то специалист, осматривая конструкцию лесов, определяя схему и способ их крепления к стенам возводимого (реконструируемого) здания, а также состояние отдельных элементов средств подмащивания, анализируя выявляемые признаки эксплуатации и разрушения лесов, мысленно формирует модель механизма происшествия, излагает следователю свои суждения о возможных причинах и условиях события, ориентирует его на выполнение определенных действий: выемку (ст.183 УПК) проектной и исполнительной документации, допрос (ст.189 УПК) лиц, имеющих отношение к проектированию, монтажу и эксплуатации лесов и пр. Составляя схему места происшествия, проводя его фото- либо видеосъемку, специа-

лист объясняет свои действия, стремится к тому, чтобы эти объяснения были соответствующим образом запротоколированы (ст.180 УПК); в допросах фигурантов по делу и выемке документов, если это необходимо, принимает непосредственное участие (ч.1 ст.58 УПК).

Консультации специалиста во многих случаях необходимы при *назначении экспертизы* (ст. 195 УПК). С его помощью в установочной части соответствующего постановления (определения) наиболее полно и последовательно будут отражены те обстоятельства происшедшего события, которые имеют (могут иметь) существенное значение для дела; надлежащим образом будут сформулированы вопросы, ставящиеся на разрешение эксперта.

Сведущее лицо бывает востребовано следователем или судом при проверке и *оценке заключения эксперта* (ст.87, 88 УПК), который может отсутствовать из-за длительной командировки, болезни и пр. Такая помощь бывает нужна в случаях, когда у лица, назначившего экспертизу, возникает потребность в разъяснении определенных положений заключения, появляются сомнения в его правильности, либо имеют место негативные оценки этого документа участниками процесса, установление обоснованности которых требует использования специальных знаний, и следователь (судья) решает вопрос о целесообразности назначения новой (дополнительной или повторной) экспертизы.

Деятельность специалиста в области строительства не должна сводиться и не сводится на практике исключительно к взаимодействию со следователем и судом. Консультации зачастую необходимы и адвокату, защищающему права и законные интересы подозреваемых (ст.46 УПК) и обвиняемых (ст.47 УПК) и оказывающему им юридическую помощь при производстве по уголовному делу (ст. 49 УПК). Адвокат заинтересован в консультациях не меньше, чем следователь, однако эта заинтересованность иного рода: если у следователя превалирует обвинительный уклон в отношении фигурантов по делу, то у защитника — оправдательный. Последний, в соответствии с п.3 ст.6 Федерального Закона от 31.05.2002 № 63 ФЗ "Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Феде-

рации", вправе собирать сведения для оказания юридической помощи, в том числе привлекать на договорной основе специалистов для разъяснения вопросов, связанных с оказанием юридической помощи.

Привлекая сведущее лицо для консультаций, адвокат сможет решить вопрос о целесообразности проведения экспертизы, ее возможностях применительно к обстоятельствам дела, в котором он выступает в роли защитника. Специалист поможет сформулировать вопросы, ставящиеся перед экспертом таким образом, чтобы полнота предполагаемых ответов внесла максимальный вклад в обеспечение всестороннего изучения происшедшего события, в том числе действий обвиняемого (подозреваемого). Эти вопросы могут быть предложены адвокатом суду при назначении строительно-технической экспертизы.

При рассмотрении консультационной деятельности специалиста нельзя обойти стороной такую ее форму, как рецензирование заключений экспертов. Следует также определить ситуации, в которых его проведение возможно и играет позитивную роль и когда оно недопустимо. Указанные ситуации формируют инициаторы рецензирования, ставящие перед собой различные цели. Так, руководители строительных организаций, научно-исследовательских и проектных институтов (мастерских) и фирм, сотрудники которых на постоянной основе или периодически проводят судебные экспертизы, достаточно часто иницируют рецензирование их заключений.

Частнопрактикующие эксперты также направляют свои заключения коллегам, чтобы развеять свои сомнения по поводу правильности выбора методических подходов к решению новых для них задач, убедиться в обоснованности своих аргументов, доступности для понимания изложения текста заключения его адресатами и пр. Все это способствует профессиональному росту сведущих лиц, при обсуждении рецензий происходит обмен опытом между специалистами. Допустимость этих действий не вызывает сомнений.

У лица, назначившего экспертизу, при изучении полученного заключения эксперта, как уже отмечалось выше, могут возникнуть проблемы, разрешение которых, с его точки зре-

ния, возможно при обращении за консультацией в государственное судебно-экспертное либо иное учреждение (организацию), к определенному специалисту. Дача консультации, которая включает такие признаки рецензирования, как изучение заключения и высказывание консультантом своего мнения о содержании и форме предоставленного документа вполне допустима. Это позволит лицу, назначившему экспертизу и не обладающему специальными знаниями, уяснить те положения заключения, понимание которых в силу объективных причин вызывает у него трудности.

Стороны по делу, их законные представители и защитники иницируют рецензирование в ходе следствия (судебного процесса) при несогласии с выводами эксперта. Сняв копию с заключения, они направляют ее в организацию, учреждение либо частному лицу с просьбой дать отзыв по поводу формы и содержания этого документа. В такой ситуации неправомерны действия как просителя, так и того, кто решает удовлетворить указанную просьбу: до вступления судебного решения (постановления приговора) в силу заключение эксперта является доказательством по делу (ст.74 УПК) и его изучение и оценка — прерогатива (исключительное право) органа (лица), назначившего экспертизу. К этому следует добавить, что в подавляющем числе случаев в силу объективных причин невозможно провести натурные исследования вещной обстановки происшедшего события в том состоянии, в котором она изучалась экспертом. Кроме того, потенциальному рецензенту не могут быть представлены материалы уголовного дела, а документы, с которыми инициатор рецензирования готов его ознакомить, никогда не могут претендовать на идентичность материалам дела из-за отсутствия возможности проверки этого обстоятельства на законных основаниях. И, наконец, такое рецензирование противоречит предусмотренному законом принципу конфиденциальности сведений, полученных в ходе предварительного следствия и судебного разбирательства (ст. 310 УПК).

Таковы возможности и пределы консультационной деятельности специалиста в области строительства, предусмотренные процессуальным законодательством России.

В. Ф. ИЛЛАРИОНОВ (Москва)

## Кадровый потенциал жилищного строительства

Основные проблемы системы подготовки и повышения квалификации кадров жилищного строительства многие десятилетия в нашей стране решались централизованно, за счет государственных ассигнований.

Лишь небольшая часть данной работы, в основном повышение квалификации рабочих, ложилась непосредственно на плечи подрядных организаций. Но и здесь учебные курсы, комбинаты подготовки специалистов крупных трестов и объединений функционировали за счет выделяемых на эти цели централизованных капитальных вложений.

С переходом жилищного строительства на рыночные методы хозяйствования обозначился целый комплекс проблем кадровой политики. Институты Госстроя России и других ведомств, а также подразделения различных корпораций, компаний и фирм провели в последние годы исследования в данной области. Несмотря на некоторые различия, ученые, экономисты, специалисты-практики пришли практически к единому мнению: проблему необходимо рассматривать в двух уровнях. *Макроуровень* — общегосударственное управление предпринимательской деятельностью в жилищном строительстве и *микроуровень* — непосредственное, внутрифирменное управление кадровой политикой. Однако это не означает серьезного вмешательства государства в деятельность организаций различной формы собственности. Наоборот, свобода предпринимательской деятельности должна сочетаться с широкой информированностью деловых кругов в области жилищного строительства.

Следует особо подчеркнуть, что задачи подготовки кадров высшего административного звена, а также управленцев среднего уровня коренным образом отличаются от проблем обучения и переподготовки мастеров, бригадиров и рабочих различных специальностей. В соответствии с этим на разных уровнях решаются различ-

ные проблемы и возникающие вопросы.

К середине 2003 г. в России подготовкой кадров по строительным специальностям занимались более 100 высших учебных заведений, около 300 техникумов и колледжей, 545 профессиональных государственных училищ, а также других учебных заведений различного профиля. Поскольку в последние годы промышленные предприятия и объекты общегосударственного значения не возводились, большинство специалистов после учебы так или иначе приходило на строительство жилья и культурно-бытовых объектов.

Изменения в организации жилищного строительства в зависимости от регионов и финансового состояния населения год от года предъявляют новые требования и к организаторам и руководителям производства. Первыми перестроились строительные вузы, факультеты и кафедры строительного профиля. Ректор МГСУ (бывший МИСИ) В. Я. Карелин считает, что главное — довести до будущих специалистов все новейшие отечественные и зарубежные технологии прежде всего в жилищном строительстве и научить будущего инженера самостоятельно мыслить. В век компьютерных технологий даже малейшее отставание чревато серьезными последствиями.

МГСУ сегодня имеет высокий рейтинг не только в России, но и за рубежом. Зная об этом, руководители многих московских и подмосковных организаций и фирм, а также из других регионов стремятся установить деловые связи с вузом на современной экономической основе. Производители начинают работать со студентами едва ли не с первого курса с тем, чтобы получить дипломированного специалиста, в той или иной сте-

пени уже адаптированного в будущую рабочую среду. И это дает ощутимые результаты.

Характерен пример взаимовыгодного творческого сотрудничества МГСУ с ОАО ЦНИИЭП жилища. С 1992 г. студенты факультета промышленности МГСУ раз в неделю работают в ЦНИИЭП жилища. Благодаря этому все курсовые работы будущие специалисты пишут не на отвлеченную тему, а их курсовые задания тесно увязаны с тем, что они постигли на практике. И в дипломных проектах будущие инженеры прорабатывают конкретные объекты, в которых заинтересован ЦНИИЭП жилища.

За 10 с лишним лет такой метод вполне оправдал себя. В ходе учебы студенты не только решают локальные задачи, связанные с деятельностью коллектива института, но и детально знакомятся с организацией работ и творческими замыслами сотрудников, в какой-то степени определяют для себя перспективные направления работы после получения диплома. Компания выплачивает студентам повышенную стипендию, а после окончания института гарантирует молодым специалистам трудоустройство в своих подразделениях. Благодаря четко налаженной системе ЦНИИЭП жилища своевременно обновляет свои кадры. Ветераны тоже не забыты. Им поручают консультирование ответственных проектов, разрабатываемых молодежью.

Москва и Подмосковье — огромная строительная площадка. Одного только жилья в обширном и густонаселенном регионе сдается около 9 млн. м<sup>2</sup> в год. Кадры строителей, естественно, стареют, и спрос на молодых инженеров относительно высок. Вот почему МГСУ, другие вузы соответствующего профиля не только сохраняют, но и развивают традиционные связи с производством: налажена практика студентов в проектных и архитектурных институтах и на строящихся объектах, ведется обширная хозрасчетная научно-исследовательская работа с привлечением студентов по заказам организаций и фирм, возрождается практика открытия филиалов кафедр на крупных производствах. В свою очередь строительные организации предоставляют кафедрам и вузам материалы для дипломных работ выпускникам. Причем, целый ряд интересных задумок вчерашних студентов быстро реализуется в современные проекты и другие рабо-



ты, насущно необходимые строителям.

В последнее время различные нововведения появились в целом ряде периферийных вузов: в Нижнем Новгороде, Омске, Новосибирске, Барнауле и, конечно же, в Санкт-Петербурге. В отдельных институтах и университетах впервые введен курс "Проектирование новых зданий" с присвоением выпускникам, в первую очередь молодым специалистам-градостроителям, квалификации "Инженер-архитектор". Именно в градостроительстве сегодня нужен "синтетический" специалист с глубоким знанием проблем зодчества и способный системно охватить те вопросы, которые возникают в связи с новыми требованиями к созданию современной среды обитания.

Также в вузах впервые стали обучать студентов специальности "Оценка и управление недвижимостью". Это связано с тем, что сегодня крупные строительные фирмы и компании не только возводят жилые здания, но и решают градостроительные проблемы комплексно: выбор и отвод территории под застройку, благоустройство площадей, развитие инженерных коммуникаций с учетом эксплуатируемых систем, "начинка" домов и офисов сложнейшим оборудованием, включая компьютерные комплексы. И, наконец, фирмы сами являются инвесторами жилья, сами ищут заказчиков и, минуя различных посредников, продают новоселам квартиры. Более того, немало градостроительных организаций одновременно выполняют и функции эксплуатационников возведенного ими жилья. Такие формы организации жилищного строительства значительно снижают себестоимость работ и, в конечном счете, рыночную стоимость нового жилья.

Перед строительными вузами в условиях развивающихся рыночных отношений стоит очень серьезная задача — восстановить разрушенную систему непрерывного повышения послевузовской квалификации специалистов. Этим сегодня, в основном, занимаются Российское общество инженеров строительства (РОИС) и недавно созданная Ассоциация строительных вузов стран СНГ, которая объединяет 146 университетов, академий и институтов. Их усилия в значительной мере направлены на то, чтобы была создана и функционировала действенная система непрерывного послевузовского образования инженеров-строителей не только в Рос-

сии, но и в других государствах, некогда входивших в Советский Союз. Руководители строек должны проникнуться сознанием важности этой задачи и действовать с научными центрами сообща.

Гораздо хуже обстоят дела со средним управленческим звеном — мастерами, начальниками небольших участков, других подразделений. Руководители строек считают, что подготовка специалистов такого ранга — забота государства. И оно, государство, многое делает. Только за один год техникумы и другие учебные заведения, подведомственные Госстрою России, подготовили 27 853 специалиста, причем почти 63% — за счет бюджетного финансирования. Формально отраслевые техникумы и колледжи страны обеспечивают около 90% рынка труда специалистов среднего звена. На самом деле этот показатель весьма далек от реального положения дел. В поисках внебюджетных ассигнований многие руководители средних учебных заведений Госстроя России выбрали более легкий, но весьма сомнительный путь деятельности. Они обучают молодых людей профессиям, весьма далеким от строительства, — маркетологов, менеджеров, юристов, парикмахеров, бухгалтеров.

Стихийные процессы с трудоустройством выпускников техникумов тоже не могут радовать. В 2002 г. из числа обучившихся за счет средств бюджета в техникумах и колледжах Госстроя России лишь 36,7% выпускников получили гарантированное направление на работу по своей специальности: 18% устроились самостоятельно в различные отраслевые организации, но многие из них заняли должности, не соответствующие полученной специальной подготовке. Значительная часть молодых специалистов вынуждена была искать хоть какую-либо работу.

Особая статья — призыв выпускников техникумов в ряды Вооруженных сил. К сожалению, многие выпускники направляются в общевойсковые подразделения и за два года службы практически забывают все, что им преподавали в строительных техникумах. Где же выход?

Он весьма прост. Там, где установились определенные связи средних учебных заведений с местными военкоматами, выпускники направляются в инженерно-строительные войска, где за время службы приобретают практические навыки, а при выхо-

де "на гражданку" сами охотно идут в строительные организации, в первую очередь на строительство жилья. Следовало бы расширить границы подобного "эксперимента". Польза от этого может быть обоюдная — как армии, так и строительной отрасли.

Необходимо совершенствовать систему комплектования и обучения студентов техникумов отрасли. Вероятно, заслуживает внимания применение широко известного в зарубежном строительстве опыта и принципов социального партнерства. Это система, при которой конкретный работодатель в соответствии со своей производственной необходимостью оформляет заказы на специалистов, заключая договоры с учебными заведениями. При этом руководитель строительной организации или фирмы берет на себя оплату обучающегося и последующее его трудоустройство. Техникум же гарантирует высокий уровень подготовки будущего специалиста. Такой опыт уже имеется в строительных техникумах Челябинска, Борска, Читы.

Социальное партнерство требует нормативно-правового и организационного обеспечения. Многие ученые, экономисты, руководители строительных организаций считают целесообразным учредить при Госстрое России общественный консультативный совет по социальному партнерству, который бы совместно с местными органами власти координировал деятельность всех участников и заинтересованных организаций.

Новых методов в работе по подготовке кадров строителей в современных условиях немало. Их надо изучать, обобщать и использовать на практике. Отраслевые компании и фирмы должны четко уяснить, что экономическая необходимость в дальнейшем будет побуждать их активнее занимать ту нишу инвестиционных образовательных услуг, которую сегодня пока "оккупировали" государство и родители учащихся и студентов. Там самым не на словах, а на деле будет реализовываться принцип социального партнерства, а в отрасли придут новые рыночные отношения.

Сейчас в нашей стране у многих организаторов жилищного строительства на слуху понятие "корпоративная культура". Это и есть тот самый микроуровень — внутрифирменное управление кадровой политикой. Наиболее реально это выражается в крупных фирмах по строительству жилья,

## **"Зодчество 2003"**

**В октябре в Москве в выставочном зале Манежа состоялся международный фестиваль "Зодчество 2003".**

где достаточно велик объем работ и их надо выполнять быстро, качественно, на высоком индустриальном уровне. Кроме производственных вопросов корпоративная культура включает многие аспекты жизни коллектива: моральные нормы, принятый кодекс поведения и традиции, манеру одеваться на работе, совместные вечеринки, спортивные соревнования, игры и т.д. Для западных корпораций это давно устоявшиеся понятия, у нас же их стали активно воспринимать только в самые последние годы.

Примером успешного внедрения новых форм обучения кадров на внутрифирменном уровне может служить московская жилищная корпорация "Строймонтаж", которой руководит молодой энергичный инженер С.Ю.Полонский. В организации разработан долгосрочный план обучения персонала, в первую очередь — руководящих кадров. С помощью ученых и специалистов компании "Бестренинг" внедрена система систематического тренинга кадров, что в прежние годы являлось не чем иным, как методикой непрерывной учебы производственного персонала.

Тренинг сочетает различные формы и методы обучения — лекционные и семинарские занятия как непосредственно в корпорации, так и за ее пределами, практические занятия на производстве с их оперативным разбором и подведением итогов, выездные групповые тренинги широкого профиля с отрывом от производства в специально арендованном для этих целей доме отдыха "Покровское" в Подмоскowie. Такую форму обучения кадров условно можно назвать оперативными школами внедрения передовых методов организации производства и труда на строительстве жилья.

Учеба специалистов благотворно сказывается на положении дел в компании. Полученные в ходе учебы знания инженеры используют в своей практической работе.

Неплохо организована учеба кадров в холдинге "Мосфундаментстрой-6", возводящем около 15% всего нового жилья в столице, на фирме "Мосфлулайн" в Москве, обеспечивающей жилищные стройки многих регионов тепловыми системами с высокоэффективной теплоизоляцией, на стройках жилья в Самаре, Санкт-Петербурге, Красноярске и многих других городов. Но многое еще нужно сделать, чтобы фирмы решали кадровые вопросы на своем уровне с той же ответственностью, что и производственные.

**Ф**естиваль представил итоги 2002-2003 гг. во всех видах архитектурного творчества, включая книги, статьи и фильмы об архитектуре.

Отличительной особенностью фестиваля стала широкая экспозиция региональных выставок, демонстрирующих градостроительные и архитектурные достижения регионов России за последние годы. Новая номинация в выставочной экспозиции "Архитектура и градостроительство регионов и городов России" позволила обобщить и обсудить проблемы малых и средних городов в условиях развития промышленной базы и строительного комплекса России. Свои работы на смотре представили республики Хакасия и Башкортостан, Краснодарский край, Хабаровский край, Омская, Ростовская, Нижегородская, Белгородская и Костромская области, города Ростов-на-Дону, Арзамас, Омск, Ульяновск, Вологда, Нижний Новгород, Уфа, Череповец, Оренбург, Волгоград, Махачкала, Хабаровск, Якутск и др. Среди экспонатов — генеральные планы городов и архитектура сооружений различного назначения.

Посетители выставки могли познакомиться с уже известными им основными направлениями развития генерального плана Москвы до 2020 г., выполненными НИИПИ генплана Москвы, а также с новой разработкой "Основные направления устойчивого градостроительного развития Московской области", выполненной НИИПИ градостроительства Московской области. Целью градостроительного планирования в новом проекте является обеспечение устойчивого развития региона, а также выделение приоритетов сохранения природно-экологической среды и историко-культурного наследия Московской области с реорганизацией транспортно-коммуникационного каркаса и образованием новых объектов социальной инфраструктуры.

На фестивале Московская область представляла работы мастерской г.Мытищи; администрации Ногинского района, проектного центра г.Лыткарино.

Столичные проектные и научные институты экспонировали свои новые проектные разработки. МНИИТЭП познакомил посетителей с проектами

сборно-монолитных домов серии БМС-ДСК-1, возводимых в составе жилого комплекса по улице Борисовские пруды, проекты сборно-монолитных 25-этажных домов для г.Химки.

Многих заинтересовал проект театра под руководством О.Табакова на Триумфальной площади, разработанный Моспроект-2. Этот же институт представил комплекс зданий Департамента имущества в Среднем Каретном переулке и многофункциональный комплекс с жилыми апартаментами и подземной автостоянкой по Большой Грузинской улице.

ЦНИИЭП гражданстрой представил новые жилые дома по улице Профсоюзной и Скатертному переулку, а МосЖилНИИПроект — новые жилые дома средней этажности.

На стендах Мосгипротранса были представлены проекты новых станций метрополитена: "Парк Победы", "Бульвар Дмитрия Донского", "Марьино", "Воробьевы горы".

На фестивале демонстрировался "Дворец Конгрессов" в поселке Стрельна под Санкт-Петербургом, который полностью отреставрирован. Во Дворце по сохранившимся документам были восстановлены интерьеры. На благоустроенной территории комплекса разместились комфортабельный коттеджный поселок для иностранных гостей.

Подробно освещен в экспозиции выставки международный конкурс на проектирование филиала Мариинского театра в Санкт-Петербурге, под строительство которого отводилась территория около 13 тыс.м<sup>2</sup>. Два здания театра — вновь возводимое и реконструируемое историческое (с залом на 1,7 тыс. зрителей) — образуют в совокупности единый театральный организм с общей системой инфраструктуры и подсобных помещений. Представлены графические материалы и макеты участников, конкурса.

Сегодня темпы строительства растут не только в Москве и других крупных городах, но и в регионах России, поэтому фестиваль способствует расширению связей и контактов между архитекторами, строителями и инвесторами.

**Н.Э.Оселко,**  
кандидат архитектуры (Москва)

Л.П. НАГРУЗОВА, кандидат технических наук (Абакан)

## Легкие ограждения с утеплителем пониженной горючести

Ужесточение требований противопожарных норм заставляет уделять серьезное внимание разработке полимерных утеплителей пониженной горючести. Используемые способы снижения горючести пенопластов разнообразны.

**П**ерспективным направлением является создание полимер-минеральных теплоизоляционных материалов плотностью менее  $200 \text{ кг/м}^3$ , что позволит расширить номенклатуру утеплителей для легких ограждений из металла, древесных пластиков и других материалов; снизить пожарную опасность легких ограждений; упростить технологию изготовления утеплителей и снизить их стоимость; утилизировать отходы промышленных предприятий; обеспечить экологию среды.

На основе современных достижений химии и технологий композиционных материалов в настоящее время разработана широкая гамма композиционных материалов, из которых для изготовления строительных конструкций наибольший интерес представляют органоминеральные композиции пониженной горючести. В их составе органические и минеральные компоненты могут использоваться в качестве вяжущих, наполнителей, поверхностно-активных добавок.

Примером органоминеральных композиций могут служить разработанные полимеркомпозиты (полимербетоны) различной плотности ( $110\text{--}190 \text{ кг/м}^3$ ), перерабатываемые при нормальных температурно-влажностных условиях.

В полимеркомпозитных утеплителях в качестве полимеров использован полистирольный полуфабрикат, фенолформальдегидные смолы, а в качестве вяжущих — портландцемент, растворимое стекло, отходы ферросплавных заводов, а также ПАВ.

Работа над этой проблемой была начата проектно-технологическим институтом НПО "Братскгэсстрой" (Братск) при участии ЦНИИСК имени Кучеренко (Москва); при участии ХТИ — филиала КГТУ (Абакан).

В задачу исследований входило изучение возможности получения полимеркомпозита низкой плотности (менее  $200 \text{ кг/м}^3$ ), отвечающего требованиям к теплоизоляционным материалам для конструкций. Регулирование свойств полимеркомпозита для обеспечения необходимых теплоизоляционных, конструктивных и эксплуатационных характеристик материала, его пониженной горючести осуществлялось путем введения в рецептуру исходной композиции различных поверхностно-активных веществ (ПАВ), антипиренов, высокодисперсных минеральных наполнителей с одновременным варьированием технологического процесса.

На основе выполненных исследований были разработаны практические рекомендации по рецептурам полимеркомпозитного утеплителя пониженной горючести различной плотности (таблица).

ВНИИ гигиены им. Эрисмана проведено санитарно-техническое обследование образцов утеплителя. Разработанный утеплитель рекомендован для производства и применения в гражданском строительстве в каче-

| Составляющие материалы         | Плотность составляющих, $\text{кг/м}^3$ , для составов |     |     |
|--------------------------------|--|-----|-----|
|                                | I  | II  | III |
| Вспененные гранулы полистирола | 30   | 30  | 30  |
| Портландцемент марки 400       | 117  | 140 | 53  |
| Микрокремнезем                 | —  | —   | 17  |
| Карбамидная смола              | 24   | 36  | 17  |
| Поверхностно-активные вещества | 3  | 4   | 2   |
| Вода                           | 25   | 12  | 30  |

Плотность получаемых составов,  $\text{кг/м}^3$ : I — 190; II — 150; III — 110.

стве утеплителя наружных панелей и плит покрытий без каких-либо ограничений.

Технология производства полимеркомпозиционного утеплителя различных плотностей может быть отнесена к энергосберегающим. Она отличается простотой и не требует сложного нестандартизированного оборудования, безотходна и экологически чиста. По основным операциям она напоминает технологию легкого бетона. Производство может быть организовано на непрерывных технологических линиях, по стеновой технологии, либо применяться в виде монолитной укладки в построечных условиях.

Разработаны технические условия на полистиролцемент (ТУ 34-20.10376-90). Эти разработки положены в основу рассматриваемых технологических вопросов изготовления двух- и трехслойных панелей с полистиролцементным утеплителем различной плотности ( $190; 165; 110 \text{ кг/м}^3$ ) на основе профилированного листа, каркасных панелей из древесных композиционных облицовочными листами, при реконструкции зданий в виде мансардных надстроек и в виде утепления наружных стен.

Разработанный утеплитель не подвержен гниению, не выделяет вредных веществ в окружающую среду, изготавливается из сравнительно дешевых материалов. Полимеркомпозитный утеплитель в 4-5 раз дешевле полиуретановых, в 2-3 раза дешевле фенолформальдегидных. Прочность достаточна для обеспечения его сохранности при транспортировке, монтаже легких ограждений и их эксплуатации.

Имеющийся опыт применения в строительстве свидетельствует о высокой эффективности и долговечности как собственного утеплителя, так и легких ограждающих конструкций с его использованием.

### Список литературы

1. Romonenkow Y.O., Sadovich M.A., Lempert U.U., Nagruzova L.P., Development of polystyrene cement heater for lightweight englosure structures, polymers in concrete. /7 International Congress on polymers in concrete. — Moscow, 1992.
2. А. с. № 1449559. — БИ., 1988; А. с. № 161876. — БИ., 1990.
3. Рекомендации по изготовлению и применению пенополистиролцемента в качестве утеплителя легких кровельных ограждений/ЦНИИСК им. Кучеренко. — М., 1988.

Г.В.АНТОНОВА, инженер-экономист (Москва)

## Изготовление и установка дверей жилого дома

Для сообщения между отдельными помещениями и внешней средой применяется дверной проем, который заполняется дверной коробкой с дверными полотнами. Двери с одним полотном называются однополотными, с двумя — двухполотными.

**П**о назначению и конструкции различаются двери наружные (щитовые, филенчатые и с наплавными филенками) и внутрикомнатные (щитовые, филенчатые всех видов, остекленные), а также балконные двери (рис. 1). Высота двери, как правило, равна 2000 мм, ширина — 850 мм.

Дверные полотна состоят из обвязки и филенки или из одного щита. Обвязка дверей состоит из вертикальных и горизонтальных брусков, а также срединков, которые делят полотно дверей на несколько частей.

Деревянные коробки дверей и детали обвязки делают из брусков квадратной или прямоугольной формы. Сечение прямоугольного бруса считается наиболее выгодным, если соотношение его сторон составляет 5:7 (ширина : высота). Возможны также сечения соответственно 10:14 см, 15:21 см.

Для закрытия щелей между коробкой и стеной применяют наличники наружные и внутренние. Наружные наличники делают более массивными. Изготавливают наличники из соснового или елового теса, а иногда из липы (особенно, если на них предпо-

лагается резьба). Толщина теса 20–30 мм. Наружные наличники часто имеют резьбу, которая может быть рельефной или сквозной. Внутренние наличники шириной 75–150 мм обязательно должны быть на 20–50 мм шире брусков коробки. С лицевой стороны им придают различную форму. С тыльной стороны делают пазы глубиной 5 мм, которые обеспечивают более плотное прилегание наличников к коробке и стенам. К коробке наличники прибиваются гвоздями со сплюсненными шляпками на расстоянии 500–750 мм друг от друга. Со стороны петель наличники должны отступать от края коробки на 10–15 мм (на толщину петли).

Коробки для дверей в каменных и деревянных домах имеют некоторые различия. Для каменных и подобных им зданий коробки делают из досок толщиной 50–60 мм, шириной 100 мм и более. Заготовки строгают по размеру, в них выбирают четверти глубиной по толщине двери и шириной 15–30 мм. Детали соединяют друг с другом прямыми или косыми шипами. Устанавливают дверную коробку в дверном проеме так же, как оконную коробку в оконном проеме. Ниж-

ний брусок должен быть строго горизонтальным. Вертикальные бруски устанавливаются по угольнику, веску или уровню. Выровненную коробку закрепляют, а затем прибивают ершами.

Для дополнительного скрепления соединений дверных полотен, дверных коробок и других изделий применяются нагели, представляющие собой деревянные гвозди.

Филенчатые двери собираются из простых брусков или брусков с фасками или калевками.

Для внутренних дверей филенки берут толщиной от 8 до 22 мм, а для наружных — до 50 мм. Филенки подразделяются на гладкие, плоские, наплавные, с фигалями (рис. 2–4). Наплавные филенки применяют в наружных и балконных дверях толщи-

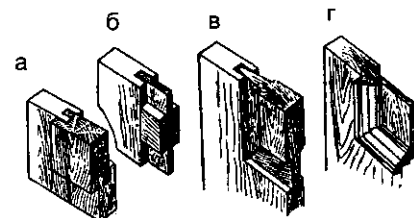


Рис. 2. Типы филенок  
а — наплавная; б — плоская; в — с фигурами; г — с окладными калевками

ной 44–50 мм. Изготавливают их из толстых досок, а иногда из двух слоев тонких досок или фанеры, между которыми прокладывается теплоизоляционный материал. По кромкам такой филенки выбирают пазы или гребни для закрепления на обвязке. Наплав можно делать с одной или двух сторон двери. Филенки часто вставляют в рамку, а рамку — в бруски обвязки, что украшает дверь. Филенка с фигурами (фигурно выстроганными концами) делается из щитов, склеенных из сухих 40–50-миллиметровых досок.

Обвяз для филенчатых дверей собирают из брусков сечением в чистоте 54x100 мм.

Наиболее распространенным способом соединения брусков, образующих столярное изделие (в данном случае дверь), является так называемая столярная вязка на клею. Этот способ заключается в том, что выступы, сделанные на одном бруске, после смазки клеєм плотно вгоняются в соответствующие им углубления, сде-

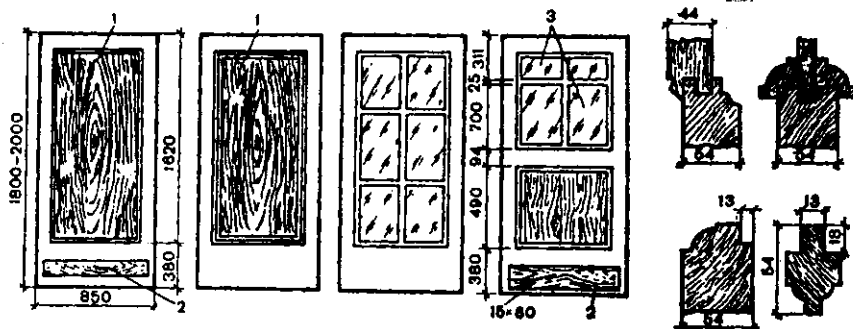


Рис. 1. Филенчатые и остекленные двери  
1 — филенка; 2 — плинтус; 3 — стекло

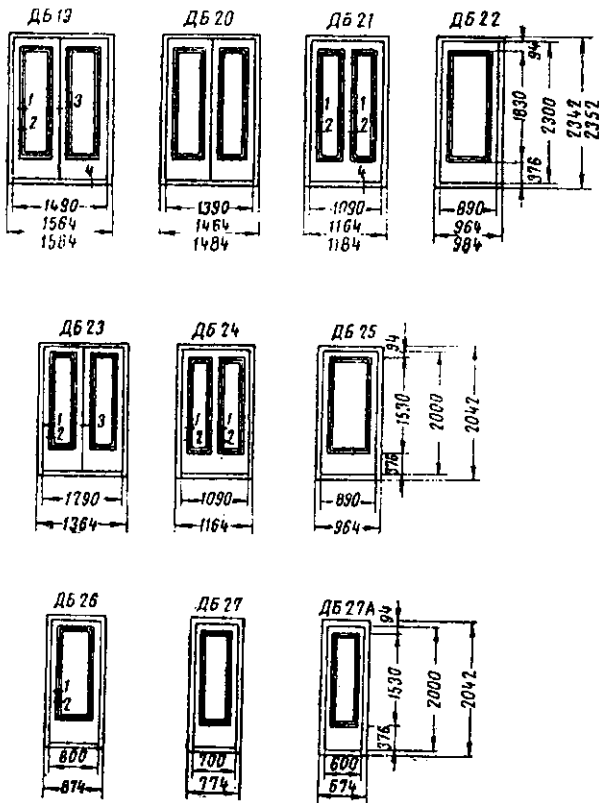


Рис. 3. Типы и размеры филенчатых дверей

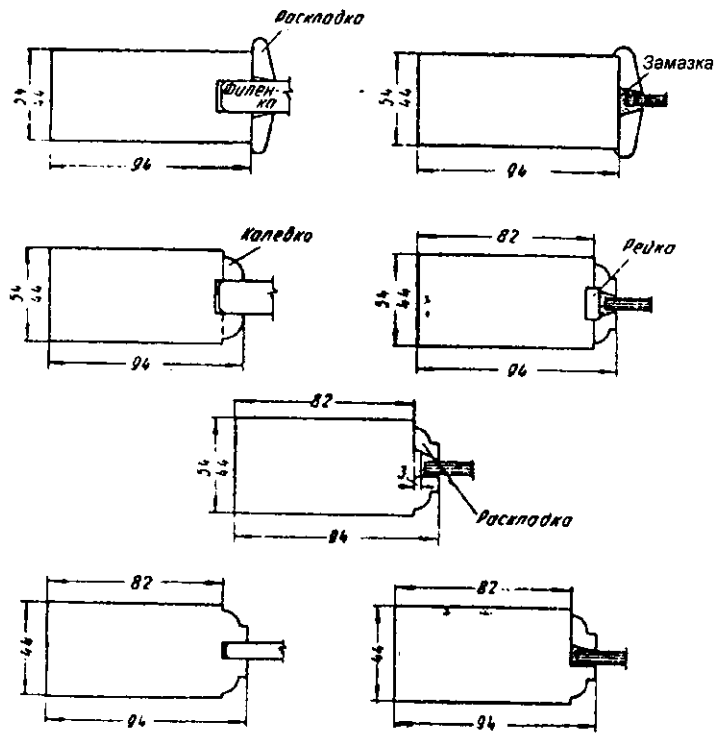


Рис. 4. Детали филенчатых дверей

ланные на другом бруске. К основным типам столярной вязки относятся угловые и тавровые соединения брусков. Угловые и тавровые соединения брусков основаны на шиповой вязке, которая состоит из шипа и соответствующего гнезда или проушины. Гнездо бывает глухое, если оно не проходит сквозь брусок, и сквозное, если оно проходит сквозь брусок и имеет две открытые противоположные стороны.

Шипы могут быть одинарными, двойными и тройными, соответственно им делаются и проушины. По конструкции шипы могут быть одним целым с бруском, составляя его продолжение, и могут быть также вставными. Типы различных угловых соединений показаны на рис. 5, а тавровая вязка — на рис. 6.

Под входными дверями устраивают пороги, которые улучшают тепловую и звуковую изоляцию. Межкомнатные двери делают без порогов. Нижний брусок обвязки филенчатого дверного полотна выполняют шире других брусков обвязки. Для предупреждения порчи его от ударов ног к нему крепят защитный брусок или обивают цветным листовым металлом.

В двухполотной двери щель, образуемая между двумя полотнами, или так называемый притвор закрывается с обеих сторон нащельниками, которые называются также притворными планками.

Широко применяются в жилищном строительстве двери щитовой конструкции. В отличие от филенчатых дверей, требующих для изготовления качественной древесины, щитовые двери можно выполнять из любого пиломатериала (рис. 7, 8). По своей конструкции щитовые двери состоят из сплошного или пустотелого столярного щита, облицованного фанерой, древесноволокнистой плитой или досками. Сплошной щит выполняется из реек сечением 22x40 мм или 32x40 мм. В целях увеличения прочности крайние две-три рейки должны быть цельными. Пустотелые щиты набираются в виде решетки из реек. Причем рейки в таких щитах могут быть набраны горизонтально или вертикально. Возможно изготовление щита из отходов древесины (бобышек, полосок фанеры, полосок древесноволокнистой плиты).

Сплошные двери из досок собирают на шпонках (рис. 9). Строганные доски должны быть толщиной 40–60 мм.

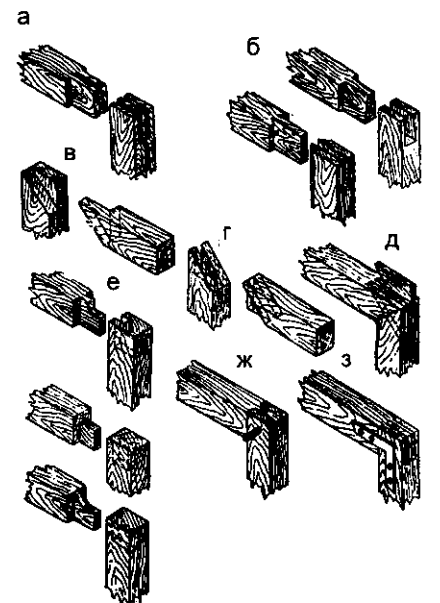


Рис. 5. Угловые соединения  
а — двойной открытый сквозной шип; б — одинарный открытый сквозной шип; в — накладка вполдерева на ус; г — сквозной шип на ус; д — вставной двойной шип; е — потемочные шипы; ж — крепление соединения нагелем; з — крепление соединения угольниками

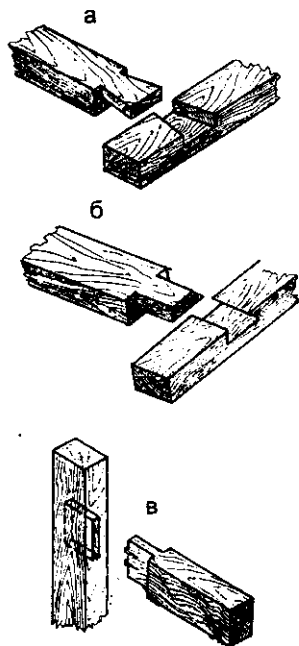


Рис. 6. Тавровые вязки  
а — вплотерева лапой; б — вплотерева гребнем; в — сквозной шип с расклинкой

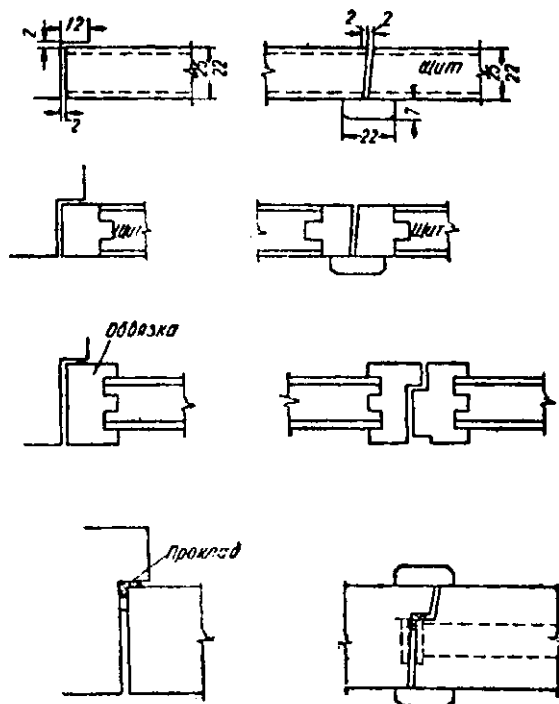


Рис. 7. Детали щитовых дверей

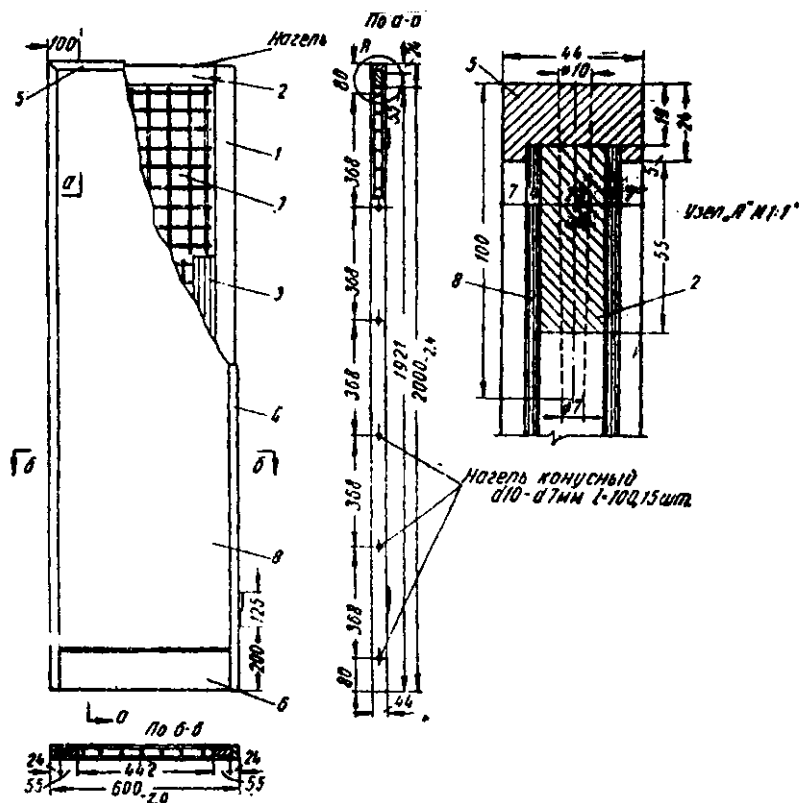


Рис. 8. Дверь щитовая  
1 — вертикальный брусок; 2 — горизонтальный брусок; 3 — брусок под замок; 4 — вертикальный брусок обкладки; 5 — горизонтальный брусок обкладки; 6 — плинтус; 7 — сотовое заполнение; 8 — фанерная облицовка

При изготовлении дверей и других столярных изделий применяют древесину влажностью от 8 до 18%.

Устройство двери требует наличия скобяных изделий: петель, ручек, замков и защелок. Все скобяные изделия крепятся к двери, как правило, шурупами. Петли дверные состоят из двух карт, шарниров или полушарниров и стержня (баута). Стержни могут быть в петлях съемными или заделанными в петлю. Петли ставятся на место с врезкой заподлицо с поверхностью бруска на шурупах с потайной головкой. Ручки, шпингалеты, задвижки крепят шурупами. Замки крепят обычно на высоте 90–110 см от пола к боковому брусу открывающегося полотна двери. Наметив место для врезки замка по размеру его коробки, вырезают древесину на нужную глубину, вставляют замок, обводят риски вокруг его планки, вырезают древесину (планка должна быть в одной плоскости с бруском двери). Намечают место для ключа и просверливают сквозное отверстие на 1 мм больше, чем отверстие ключевины в замке. Запорную планку надо ставить так, чтобы засов свободно открывался и закрывался.

Большую популярность в настоящее время получили стальные двери, которые устанавливают в жилых

## Энергетика Москвы и других городов

**В** Москве на Новом Арбате в здании мэрии столицы 22–24 октября 2003 г. прошли мероприятия, связанные с энергетикой Москвы и крупных городов России: Юбилейная XX конференция и выставка "Москва — энергоэффективный город" и III Международный симпозиум "Энергетика крупных городов", организованные АВОК. С приветствием к участникам мероприятий обратился мэр Москвы Ю.М.Лужков. Среди членов Оргкомитета был председатель Госстроя России Н.П.Кошман.

Мероприятия проходили под девизом "Инновационные технологии энергосбережения и комфортности среды обитания: опыт реализации и стратегия развития", который отразил требования времени к созданию зданий новых поколений с использованием высоких технологий энергосбережения и климатизации, чья архитектура и технология возведения вступили в новый этап своего развития. На конференции и симпозиуме обсуждались вопросы: экономическая целесообразность больших городов, технические возможности, экологическая безопасность; здания высоких технологий — к широкой практике; повышение тепловой эффективности зданий массовой застройки на основе реконструкции; московские зоны высокой энергетической эффективности; сертификация и стандартизация; текущий этап реализации закона "О техническом регулировании".

В прошедших мероприятиях приняли участие специалисты из России, Германии, Финляндии, Австрии и других стран. Специальное заседание конференции было посвящено опыту финских фирм.

Москва сегодня — отечественный лидер в создании зданий нового поколения. Для участников мероприятий была открыта выставка достижений организаций Департамента топливно-энергетического хозяйства Москвы и строительного комплекса правительства столицы РФ, а также фирм и предприятий, добившихся значительных результатов в области энергетики. Кроме того, для участников были проведены технические экскурсии на объекты Москвы.

В.М.Цветков (Москва)

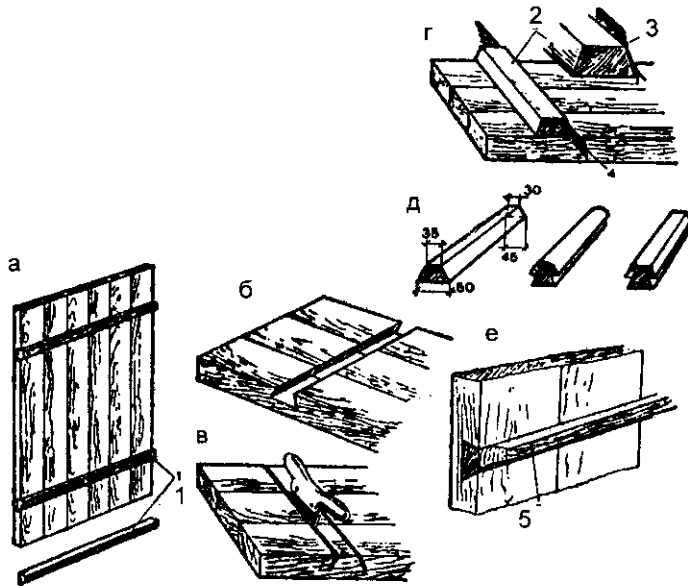


Рис. 9. Двери на шпонках

а — общий вид двери; б — паз "ласточкин хвост"; в — пропилен паз на раме; г — пропилен паз на двери; д — шпонка; е — срезанный конец шпонки; 1 — шпонка; 2 — накладка; 3, 4 — пила; 5 — срезанный конец шпонки

домах при входе в здание или квартиру. Здесь значение имеет не только прочность самого дверного полотна, а всего комплекса — дверной коробки, фурнитуры. Дверные коробки чаще всего изготавливают из гнутого стального профиля толщиной не менее 1,5 мм, дверное полотно — из двух согнутых стальных листов, соединенных между собой сваркой, или каркасной конструкции, обшитой с двух сторон металлическими листами. Для придания жесткости внутри дверного полотна устанавливают сварные стальные элементы жесткости, для воспрепятствования снятию дверей с петель сверху и снизу предусматриваются штифты. Внешняя сторона дверного полотна может быть покрыта полуматовой полиуретановой краской различных тонов, отделана пластиком, пленкой или шпоном ценных пород дерева. Некоторые фирмы выпускают дверные полотна с внутренним наполнением тепло-, звукоизолирующими материалами.

Для межкомнатных дверей, особенно для тех, которые выходят в коридор или прихожую, не имеющих естественного освещения, предпочтителен остекленный вариант. Стекла могут быть прозрачными, матовыми или с рельефным узором. Выпускаются двери для ванных комнат и туалетов. Дверные проемы санузлов имеют ширину 0,6 м и высоту 2 м. Эти

двери могут иметь вентиляционную решетку внизу, для ванных комнат дверь иногда оборудуется в верхней части небольшим застекленным окошком.

Наряду с цельнодеревянными выпускаются щитовые двери. Они зрительно почти не отличаются от цельнодеревянных. Дверное полотно представляет собой раму, на которой с двух сторон укреплены тонкие листы из ДВП или ДСП, окрашенные или покрытые декоративной пленкой, шпоном. Пространство между двумя листами, укрепленными на деревянной раме, заполнено для жесткости ячеистой структурой.

Двери могут быть складными и раздвижными. Раздвижные двери, двигаясь в пределах дверного проема, не создают проблем в тесном коридоре. Складные двери, установленные в межкомнатных дверных проемах, позволяют трансформировать интерьер, открывая анфиладу комнат и создавая ощущение простора. Установка таких дверей несложна, обычно их подвешивают в уже имеющуюся дверную коробку.

Пластиковые двери используют в основном как балконные и межкомнатные. Они не нуждаются в окрашивании. В последнее время с появлением армированных пластиковых профилей такие двери стали использоваться и как входные.

Л.Г.СТАРОСТИНА, архитектор (Москва)

## Новое в старом и старое в новом.

*Черты современной архитектуры*

Современные здания строятся и в новых городских районах, и в городах с многовековой историей. Одни из них возводятся в стиле, похожем на старую архитектуру, другие, контрастируя с ней, сохраняют основы исторической традиции.

**П**осмотрим какие старые черты и формы зданий отражены в новой архитектуре. Методы связи старого и нового требуют определенных приемов, которые и попытаемся рассмотреть ниже.

В старых городах модно возводить здания с зеркальным и прозрачным остеклением в виде простых гео-



*Здание Академии печати. Гейдельберг (Германия)*

метрических (призматических и пирамидальных) форм, отражающих старую архитектуру.

Современные инженерные и технические возможности и материалы позволяют создавать свой облик архитектуры. Строгий геометризм форм, подчеркнутый прозрачным или ограждающим стеклом, дополняется стальными движущимися конструктивными или декоративными элементами ар-

хитектуры или скульптуры. Здания служат фоном для современной абстрактной стальной скульптуры, расположенной перед ними и оживляющей их строгий фасад.

В Гейдельберге (Германия) прямоугольное здание Академии печати, Медиа Принт, расположено возле вокзала. Внутри здания на всю его высоту размещены два стальных цилиндра. Они хорошо заметны за стеклом, особенно ночью, когда постройка подсвечена изнутри синим светом.

Здание хорошо вписалось в природный ландшафт Гейдельберга. Легкая стеклянная оболочка не скрывает даже абрис горы, расположенной за ним. Оно кажется прозрачным и невесомым, если бы не левая непрозрачная часть и два круглых статических стальных цилиндра, подчеркнутых восьмиметровой движущейся стальной фигурой на переднем плане.

Абстрактная фигура лошади, символизирующая современного Пегаса с утрированными круглыми крыльями, находится в постоянном движении, опуская и поднимая длинную шею. Впрочем автор оставляет полное право посетителю создать свой образ: то ли страуса, прячущего голову в песок, то ли механического Пегаса. Так или иначе, абстрактная фигура оживляет строгую постройку.

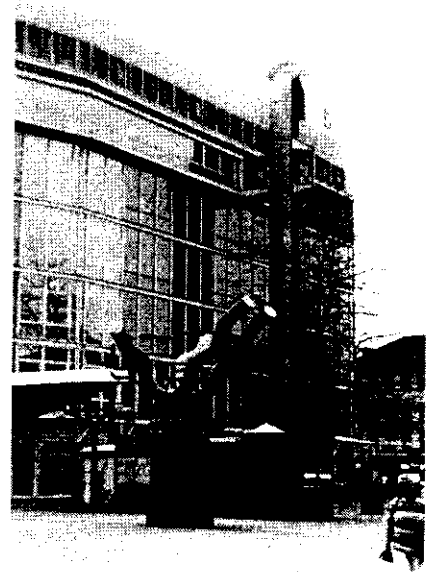
Стеклянное здание большого торгового комплекса Кауфхоф поставлено на площади перед самой длинной и старой улицей в Гейдельберге. Легкий излом фасада и горизонтальные пояса объединяют его с продольными членениями близлежащих жилых домов. Фронтальная композиция также отличается горизонтальным навесающим и выступающим фризом, отделяя торговую часть от верхней гостиной (апартаментов).

Попасть в верхние жилые этажи можно из вынесенной на фасад отдельно стоящей вертикали лифтовой опоры, которая связана переходом с основным объемом здания.

Навесные стальные козырьки первого этажа расположены за основной остроконечной формой навеса главного входа. Вход подчеркнут абстрактной металлической скульптурой, напоминающих ветки дерева или просто круглые трубы.

В Лозанне (Швейцария) во дворе политехнического института расположена абстрактная скульптура в виде розовой ломанной линии. Розовое сооружение и оранжевая стена на фоне стальных конструкций панелей и металлических ферм оживляют детали архитектуры института.

А скульптура, расположенная на фоне стальных современных цилиндрических объемов здания политехнического института Лозанны, представляет собой скорей модель старо-

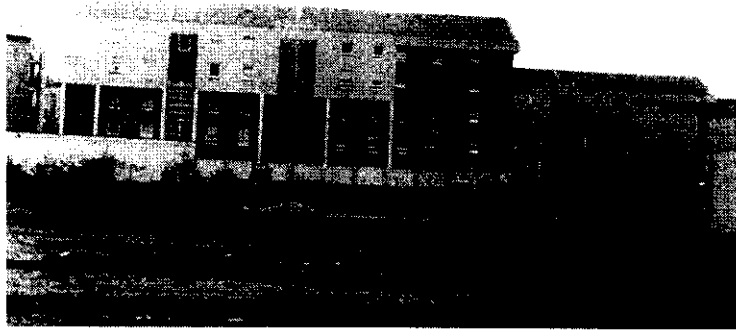


*Торговый комплекс Кауфхоф. Гейдельберг (Германия)*

го деревянного летательного аппарата-птицы, напоминающего рисунки великих гуманистов прошлого, стремящихся к полету, как современные ученые к знаниям. Скульптура украшает и раскрывает функцию здания — учебно-исследовательского института.

Итак, можно сказать, что сегодня архитектура не довольствуется обилием статических стальных деталей, отражающих свет, ей требуются дина-

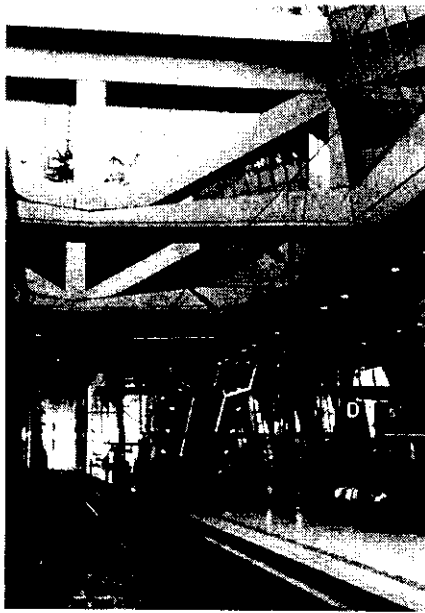




*Жилой дом - Виссенбург (Франция)*

мично движущиеся детали архитектуры и скульптуры.

Современная архитектура характеризуется разноплановыми фасадами не только институтов, но и жилых комплексов с уютными дворами. Так, например, в Виссенбурге (Франция) квадратные геометрические формы



*Станция для поезда во Франкфуртском аэропорту (Германия)*

вынесены на фасад жилого здания и поставлены на тонкие колонки. Квадрат каждого плана фасада по глубине выкрашен в свой цвет: синий, голубой и бежевый. Все это в целом создает разноплановый фасад жилого дома под красной черепичной крышей.

Еще одна модная деталь современной архитектуры — навесные стеклянные переходы, соединяющие

жилые или административные здания. Они пришли из старой готической архитектуры в современную и связывают два здания или просто проходят линией по фасаду, украшая его.

Так, в Страсбурге (Франция) здание Европейского парламента и комплекс Европейского суда объединены крытым переходом через р.Иль. Здания построены на основе точных геометрических фигур и включают в свой объем цилиндры, прямоугольники, овальные призмы, полученные от срезки их плоскостью под различным углом. Строгий геометризм зеркального остекления контрастирует с кривым природным ландшафтом. Здесь царствуют электронные нивелиры; точность и четкость прочтения форм сочетается с мягкими линиями крыши и стеклянными ограждающими поверхностями.

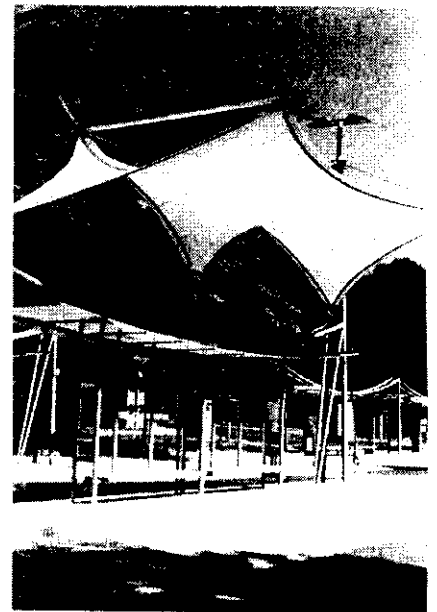
Комплексы связаны прозрачным висячим мостом прямоугольного сечения, его ферма видна на просвет на фоне реки.

Висячие мосты-переходы через реки стали популярными. Круглый мост-переход в Москве тоже сделан из стекла и связывает выставочный павильон Экспоцентра и магистраль Кутузовского проспекта. (архитекторы Н.Платонов, Б.Тхор). Здесь конструкции обыгрываются декоративно и сами образуют детали современной архитектуры.

Интересен в этом отношении вестибюль станции для поезда в аэропорту Франкфурта (Германия) с зимним садом на втором этаже. Красивый световой овальный фонарь на два уровня освещает вторым светом станцию внизу и служит ограждением зимнего сада на втором уровне. Сложная объемная структура несущих ферм современного дизайна ук-

рашает потолок и освещает интерьер станции, наполненный сложной технической начинкой из проводов, таблиц, грузовых бесшумных лифтов и эскалаторов, с помощью которых поддерживается связь с различными уровнями вокзала. Ферма декорирована современными пластиковыми материалами. Их отражение в ограждающем стекле создает блестящий экстравагантный интерьер международного аэровокзала, в котором проявляется тот же принцип современной архитектуры, что и в зданиях Гейдельберга — игра конструкций и форм под прозрачным стеклом и включение движущейся детали в объемно-пространственную композицию.

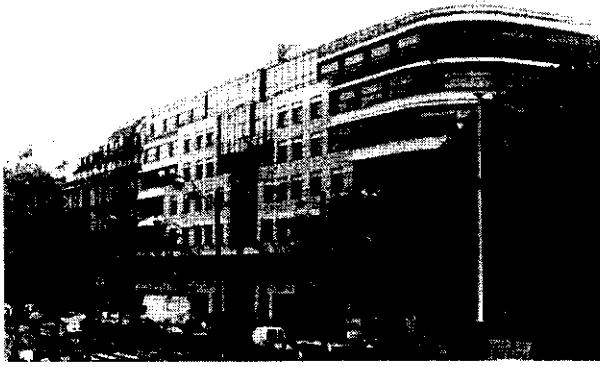
Сам вокзал представляет собой два объема, связанных монорельсом с поездом, движущимся на уровне третьего этажа. Мягкость, обтекаемость овальных и круглых частей и несущих конструкций — результат высокой технологии производства



*Трамвайная остановка. Оффенбург (Германия)*

строительных материалов, сложных инженерных решений и высокой культуры строительства.

Необычность инженерного решения и дизайна построек проявляется в сооружениях немецких архитекторов во всем, начиная от сложного проектного решения франкфуртского аэропорта, где здания из стекла связаны монорельсом, и кончая простой остановкой трамвая в Оффенбурге.



Фасад здания со встройкой в старую застройку. Париж (Франция)



Жилой район на р.Иль. Страсбург (Франция)

Натяжные подвесные конструкции — еще одна черта современной архитектуры. Металлические тросы растягивают плотную материю в виде поверхности двойной кривизны, напоминая по дизайну легкие бабочки. Растянутый навесной тент, стекло и металлические стойки образуют легкую конструкцию, оригинальную по форме и защищающую от солнца и ветра. Стекло, сталь, парусина — строительные материалы остановки трамвая в Оффенбурге создают упругие формы. На металлических растяжках висит крыша выставочного и спортивного павильона на пл.Оеропахалле в Карлсруэ.

Конечно, наиболее ярко этот принцип техницизма, функциональной архитектуры с натяжными косыми и прямыми металлическими тросами, металлическими фермами и трубами раскрыт в здании междуна-



Здание в стиле конструктивизм. Баден-Баден (Германия)

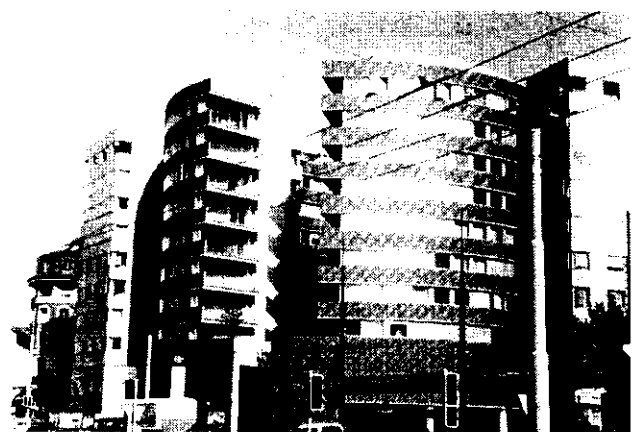
родного центра Жоржа Помпиду в Париже, а строгий геометризм формы в прозрачной пирамиде — во входе в музей Лувра. Национальный центр искусства и культуры Ж.Помпиду основан в 1975 г., но стиль его архитектуры и методы построения живут и развиваются в современных постройках.

В архитектуре многоквартирных жилых домов напротив центра Помпиду господствуют тот же принцип разноплановых фасадов и те же кубические формы и методы врезки объемов комнат, разных этажей друг в друга и нависающих консолей. Их украшает стилизованная металлическая скульптура на переднем плане. Эти здания легко вписываются в историческую ткань старого города.

Более строгие секционные дома построены в Кельне (Германия), но опять же со сложными на комнату



Жилой дом в Раштадте (Германия)



Круглый жилой дом в Лозанне (Швейцария)



Гостиница в Этлингене (Германия)

членениями фасадов, с эксплуатируемыми кровлями и более комфортными квартирами на последних этажах. В таких исторически сложившихся прямоугольных кварталах применено террасное построение внутренних дворов, акцентирующих видовые перспективы на рядом стоящий Кельнский собор.

В противоположность этому методу при оформлении плоских фасадов здания с эксплуатируемыми зелеными кровлями иногда используются граффити-рисунки по белому фону, например, радужная композиция, видная с моста Шодерон.

Интересен новый жилой район из секционно-блокированных домов разной высоты, выходящих фасадами на реку и рассчитанных на восприятие с воды и с набережной. Консольно-навесающие лоджии и стеклянные фанари на домах со сжатными кровлями, ритмические мелкие членения — главная тема фасадов новых домов на берегу р.Иль в красивом средневековом районе Страсбурга "Ла Пти Франс" ("Маленькая Франция").

При встраивании новых домов в историческую застройку часто применяется оформление фасада при помощи накладной на стекло уступчатой бежевой стены, формирующей уступчатый витраж при входе в здание. Это характерно для решения фасада жилого здания в Париже. Так, часть ступенчатой каменной бежевой стены фасада жилого здания с окнами маленького размера — символ фа-

сада старой застройки, а широкое остекление — новой.

Оформление здания в Баден-Бадене (Германия), скомпонованного на основе геометрических форм, напоминает стиль конструктивизм. Смелая врезка цилиндра и прямоугольника с ленточным остеклением в косую призму составляет его объем. Каждая форма выделена своим пастельным цветом от нежно-желтого и розового до голубого.

Другие жилые дома отражают принципы создания экологически чистой жилой среды, разработанные еще Хундерт Вассером, — строительство домов с эксплуатируемыми кровлями и зелеными шумозащитными террасами первых этажей. Высотные дома с гирляндами свисающей зелени первых этажей образуют как бы зеленый холм — излюбленная тема архитектуры зеленых домов-холмов Х.Вассера. Дом тянется вдоль автостреды, далее построенные здания с эксплуатируемыми кровлями и с зонтичными навесами хорошо видны с моста Шодерон в Лозанне. В этом городе модны также круглые жилые здания, построенные в виде разорванного цилиндра и характерные для жаркого климата, где внутренний двор создает свой микроклимат и защиту от солнца.

Реконструкция и встройка новых зданий в старую застройку может проводиться в различных стилях. Так, преувеличенно большой центральный фронтон и ряд мелких на жилом здании в Раштаде (Германия) больше похож на стиль пост-модерн. В то же время пирамидальный ультрасовременный витраж входа удачно вписывается в старую ткань города.

Новые дома в старых городах строятся с объединяющими элементами со старой застройкой и в уровень их высот. Новое здание в Этлингене (Германия) замыкает площадь перед ратушей. Оно связано с рядом стоящими домами высотой, черепичной кровлей, членениями окон (по два, как в здании напротив ратуши). Но изломы крыши и врезка в стены уже современные. Еще одна реконструкция в Этлингене — строительство гостиницы среди старых домов XV–XVI вв. Она построена с аркадой нижнего этажа и членениями окон, характерных для прежних домов, ее высота соразмерна старой застройке.

Реконструкция старого дома в Раштаде проведена с устройством



Жилой дом в Страсбурге (Франция)

традиционного эркера башни с типичными фронтонами и остекленным поясом окон под крышей. Это объединяет ее со старой застройкой и выделяет новым прочтением старых форм в исторической застройке площади перед собором города.

Аналогично новое здание на площади в Страсбурге, которое соткано из мелких квадратов окон, характерных для старых домов и хаотично разбросанных по фасаду. Традиционные треугольные эркеры украшают новый дом на улице в Мюльберге, старом районе Карлсруэ, в одном ряду с гостиницей Риттерхауз XV в.

Таким образом, современные здания украшают зеленые террасы, зонтичные навесы на зеленых крышах. Стеклянные горизонтальные переходы декорируют здание и связывают различные его уровни в виде тонированных стеклянных поясов, соединяя различные уровни моста и крыши. Архитектура учебных институтов образована металлическими фермами, цветными объемными элементами, косыми стеклянными плоскостями и переходами и скульптурой на переднем плане.

Помимо этого, в новых постройках применяются движущиеся по фасаду детали, которые служат украшением и выявлением функции, пропагандируя принципы динамики, заложенные еще в башне русского архитектора Татлина, и оставляя за архитектурой будущего право быть не "застывшей музыкой", а динамичными постройками будущего дня.

## Мал золотник да дорог!

В последнее время в Подмоскowie все больше внимания уделяется малоэтажной застройке.

**К**оттеджные поселки, таун-хаусы, а также жилые дома высотой в 3-4 этажа возводят рядом с лесом, на берегах озер и водоемов. Это жилье с высоким уровнем инженерного обустройства и удобством проживания для лиц разного возраста.

В октябре в г.Железнодорожном состоялась закладка капсулы с письмом будущим поколениям жителей нового жилого комплекса "Золотая звезда", рассчитанного на 1800 жителей (жилая площадь 46 тыс.м<sup>2</sup>). Застройка комплекса состоит из жилых домов в 3-4 этажа; каждый дом образует своеобразное каре типа открытого двора, удобного для отдыха и прогулок.

На празднике открытия выступили глава администрации г.Железнодорожный Н.Ф.Крюкова, президент Фонда социальной защиты "Ветеран" Э.В.Цоколаев и президент финансовой корпорации "Социальная инициатива" — генерального инвестора строительства уникального комплекса — Н.Ф.Карасев.

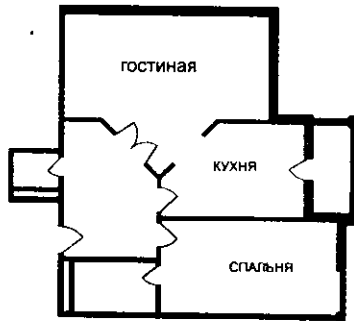
Главный архитектор проекта А.Н.Поплевченко сообщил, что "Золотая звезда" — один из немногих объектов Подмоскowie, соединивший в себе все достоинства современного градостроительного искусства и строительного дизайна. Для него было выбрано удачное место в зеленой зоне города. Будущий комплекс имеет удобное транспортное сообщение со столицей.

Несмотря на то, что комплекс расположен в нескольких километрах от шумной МКАД, окружающий ландшафт и живописная природа позволяют забыть о ритме большого города и окунуться в тихую и спокойную загородную атмосферу.

Охраняемый комплекс "Золотая звезда" представляет собой уединенный мини-город с собственной инф-

раструктурой (супермаркет, трехуровневый паркинг, предприятия бытового обслуживания, уютные обустроенные дворы и детские площадки).

Комплекс рассчитан на тех, кто хочет жить на природе, но при этом сохранить преимущества комфорта жителя городской квартиры. Часть квартир будет передана ветеранам Вооруженных сил Российской армии. Следует заметить, что внутренняя инфраструктура комплекса "Золотая звезда" полностью отвечает сложившимся стандартам для жилья такого



План двухкомнатной квартиры. Общая площадь 95 м<sup>2</sup>, жилая — 55 м<sup>2</sup>

класса. Лаконичная структура и оригинальная планировка общественных зон позволили разместить все необходимое. На территории комплекса расположен культурно-бытовой центр, в состав которого входят фитнес-клуб, бассейн, торговый комплекс, супермаркет, пункт приема химчистки и прачечной, предусмотрена открытая гостевая автостоянка.

Места отдыха расположены в экологически чистой зоне на берегу реки Пехорка. Здесь оборудованы теннисные корты, спортивные и детские площадки. В благоустроенной пляжной

зоне есть летнее кафе и водно-спортивные сооружения.

Планировка жилых квартир отличается удобством и высоким уровнем комфорта.

В комплексе запроектировано 224 однокомнатные квартиры, 347 двухкомнатных квартир, 123 трехкомнатные квартиры. Все квартиры имеют двухстороннюю ориентацию, балконы и просторные лоджии.

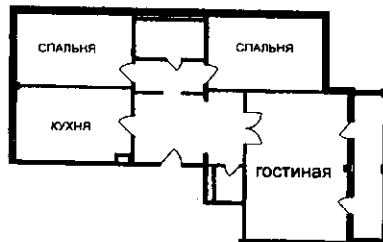
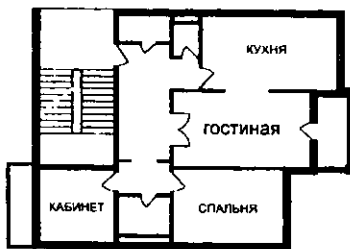
Для строительства был выбран метод монолитного домостроения как самый прогрессивный на сегодняшний день. Толщина наружных стен 400 мм, что позволяет надежно защищать внутреннее пространство от "низких" температур, толщина внутренних стен — 160 мм. В качестве заполнителя будет использоваться эффективный пенобетон. Окна — энергосберегающий стеклопакет.

Строительство предполагается вести в две очереди. Первые 14 жилых домов будут сданы в IV квартале 2004 г., остальные 20 домов — в 2005 г.

Большое социальное значение для Московского региона имеет строительство такого "комплекса-пансионата". Именно здесь будущие жители получают максимум удобств, находящихся рядом с домом. Президент финансовой корпорации "Социальная инициатива" Николай Федорович Карасев, выступая перед собравшимися, подчеркнул, что строительство жилого комплекса "Золотая звезда" решает важные социальные задачи, так как предлагаемое жилище рассчитано, в том числе и на ветеранов Российской армии, ушедших в запас, которые отдали служению Родине свои лучшие годы.

— Подобный жилой комплекс-пансионат с его развитой инфраструктурой, — сказал Николай Федорович, — это новое качество жизни ветеранов, которые смогут получить все социальные блага, не покидая пределы поселка.

Правда, первый такой мини-город рассчитан только на 1800 чел., но ведь это только начало. В будущем появятся более масштабные стройки, но этот комплекс первый, и поэтому он дорог тем, кто его строит, и тем, кто в нем будет жить.



Варианты планировки трехкомнатных квартир  
а — общая площадь 99 м<sup>2</sup>, жилая — 51 м<sup>2</sup>; б — общая площадь 121 м<sup>2</sup>, жилая — 70 м<sup>2</sup>

Корпорация  
"Социальная инициатива"  
т/ф. 926-87-66/67  
<http://www.comsi.ru>

## УКАЗАТЕЛЬ

### основных материалов, опубликованных в журнале "Жилищное строительство" за 2003 год

|   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| <i>В условиях рыночных отношений</i>  |    | <i>За экономию ресурсов</i>   |    |
| Гусев Б.В., Лешиков В.А., Шембаков В.А., Торопеев А.К.<br>На новый уровень строительства жилья .....          | 12 | Граник Ю.Г., Магай А.А., Беляев В.С. Формирование<br>новых типов энергоэффективных жилых зданий .....   | 10 |
| Киевский Л.В. Инвестиционно-строительный процесс<br>создания и реализации жилища .....                        | 1  | Логанина В.И., Пучков Р.Ю., Глебова Т.А. Сухие<br>отделочные смеси на базе местных материалов .....   | 8  |
| Киевский Л.В. Строительная составляющая на рынке<br>недвижимости .....  | 2  | <i>Проблемы, суждения</i>   |    |
| Лункевич Н.М., Тутаришев Б.З. Инвестиционное<br>обеспечение экологических проектов .....                      | 1  | Антонова Г.В. Дом будущего в сельской местности .....   | 10 |
| Магай А.А. Городское жилище на современном этапе .....  | 2  | Бранденбург Б.Ю. Актуальная проблема проектирования<br>современной квартиры .....   | 8  |
| Пермичев Н.Ф. О стратегическом управлении<br>предприятием .....   | 4  | Воронков К.А. Жилище будущего: пути развития .....  | 6  |
| Полякова М.Б. Схема погашения кредита как фактор<br>доступности ипотечного кредитования .....                 | 12 | Воронков К.А., Мержанов Б.М. Еще раз о жилище<br>ближайшего будущего .....  | 3  |
| Сергеева И.А. Об ипотечном кредитовании .....   | 1  | Кавин Е.В. Жилище для всех .....  | 8  |
| <i>На ДСК страны</i>  |    | Лицкевич В.К., Агаянц Л.М. Восстановить науку<br>о жилище .....   | 9  |
| Любин Б.И. Знакомьтесь: продукция ДСК-3 .....   | 6  | Маклакова Т.Г. Системность — принцип современной<br>научной деятельности .....  | 7  |
| <i>За эффективность и качество</i>  |    | Мержанов Б.М. Жилище 2050 года, каким оно<br>может быть? .....  | 1  |
| Баршак И.С. О проектировании жилых зданий высотой<br>более 75 м .....   | 3  | Николаев С.В., Федоров В.В., Мержанов Б.М. С новых<br>позиций .....   | 12 |
| Байбурин А.Х. Анализ критичности дефектов возведения<br>жилых зданий .....                                    | 5  | Саркисов С.К. Жилище XXI века .....   | 7  |
| Байбурин А.Х. Комплексная оценка качества возведения<br>домов .....   | 11 | Сикачев А.В. Адаптивность жилища как условие<br>его доступности .....   | 7  |
| Белевич В.Б., Первага Е.А. Как эксплуатировать<br>крышу? .....  | 3  | Сикачев А.В. "Жилище будущего" — вчера, сегодня,<br>завтра .....  | 5  |
| Бондаренко И.Н., Ястребова Н.Б. Воздействие<br>окружающей среды на конструкцию жилых зданий .....             | 11 | Степанов В.И. Проблемы развития материальной<br>среды общеобразовательной школы .....   | 7  |
| Волков А.А. Гомеостатическое управление зданиями .....  | 4  | Федосенко В.Б. Особенности строительного производства<br>в регионах Крайнего Севера и Дальнего Востока .....  | 8  |
| Второе рождение пятиэтажек .....  | 6  | Якушевский Л.Е. Эколого-типологический подход<br>к системному проектированию жилых зданий .....   | 8  |
| Гук В.В. О технологии строительства многоэтажных<br>жилых домов из монолитного бетона .....                   | 6  | <i>Из практики</i>  |    |
| Житушкин В.Г. О качестве домов из монолитного<br>железобетона .....   | 4  | Ананьев А.И., Лобов О.И., Можаяев В.П., Вязовеченко П.А.<br>Влияние различных факторов на долговечность конструкций,<br>утепленных пенополистиролом ..... | 3  |
| Илларионов В.Ф. Теплосберегающее<br>домостроение .....  | 3  | Безродный О.К., Каверин А.Ф. Организация строительства<br>жилья в чрезвычайной ситуации .....   | 10 |
| Кислый В.В. О регламентации деревянных деталей для<br>малоэтажных зданий .....                                | 6  | Илларионов В.Ф. Большие перемены малого города .....  | 8  |
| Кобелева С.А. Формирование конкурентного<br>превосходства на рынке жилой недвижимости .....                   | 12 | Удачный опыт .....  | 9  |
| Курганов В.М. Автотранспорт в крупнопанельном<br>жилищном строительстве .....                                 | 11 | <i>Исследования и опыты</i>   |    |
| Мяснянкин А.В. Об эффективности внедрения новых<br>конструкций свай .....                                     | 6  | Андрианов К.А., Ярцев В.П. Термическое расширение<br>и прочность соединений пенополистирола .....   | 4  |
| Одинцов Д.Г., Демиденко О.В. Об эффективности<br>транспортно-технологического обеспечения строительства ..... | 5  | Арефьева Е.В. Защита архитектурных памятников<br>от подтопления .....   | 2  |
| Орентлихер Л.П., Логанина В.И., Федосеев А.А.<br>Управление качеством железобетонных изделий .....            | 10 | Арефьева Е.В. Управление режимом грунтовых вод<br>на застроенных территориях .....  | 1  |
| Чернявский В.Л., Аксельрод Е.З. Усиление<br>железобетонных конструкций композитными материалами .....         | 3  | Беленя И.М. О проектировании многоэтажных<br>общественных зданий .....  | 1  |
| Шкаруба И.Н. Развитие панельного домостроения<br>в Москве .....   | 8  | Воронков А.Г., Жирков А.В., Ярцев В.П. Эпоксидные<br>материалы для ремонта зданий .....   | 2  |

|  |  |
|--|--|
| Гиясов А., Крутиков Ю.А., Гамзаев Ш.Р. Аэродинамика зданий ..... 6   | Сибиряков И.В. Интерьер в проектировании жилища ..... 9  |
| Григорович Д.В. Логистика инфраструктуры КПШ ..... 2   | <i>Вопросы реконструкции</i>   |
| Демьянова В.С., Макридин Н.И., Миненко Е.Ю., Мишин А.С. Трещиностойкость высокопрочного фибробетона ..... 11                                   | Майоров В.И., Жидкова С.В. Мобильная система реконструкции зданий ..... 7  |
| Езерский В.А., Монастырев П.В. Влияние вентилируемого фасада на теплозащитные качества утеплителя ..... 3                                      | <i>К 300-летию Санкт-Петербурга</i>  |
| Езерский В.А., Монастырев П.В. Крепежный каркас вентилируемого фасада и температурное поле наружной стены ..... 10                             | Жилище Санкт-Петербурга ..... 4, 5   |
| Иванов В.В., Карасева Л.В., Станкова Н.Н., Сахно И.И. Температурные режимы ограждающих конструкций ..... 5                                     | <i>К 60-летию Великой Победы</i>   |
| Кодыш Э.Н., Мамин А.Н., Долгова Т.В. Расчетная модель для проектирования несущих систем и элементов ..... 11                                   | Горин С.С. Послевоенная Москва ..... 3, 4  |
| Масляев А.В. Влияние конструктивных решений зданий на сохранение трудоспособности людей при землетрясении ..... 5                              | Палант М.А. Воздушные тревоги столицы ..... 1, 2   |
| Мейрамов Д.Д. Технология изготовления накладных деталей фасадов ..... 9  | Почерк мастера ..... 11  |
| Рыбак Г.Ф. Деревобетонное перекрытие ..... 5   | <i>В помощь застройщику</i>  |
| Тамразян А.Г., Атабекян Р.А. О влиянии внешнего давления сооружений на степень передачи сейсмических воздействий ..... 6                       | Антонова Г.В. Изготовление и установка дверей жилого дома ..... 12   |
| Темралинов Д.А., Зырянов В.С. Прочность и деформация плит перекрытий с локальными нагрузками от санузлов ..... 5                               | Антонова Г.В. Изготовление и установка окон в жилом доме ..... 8   |
| Цапаев В.А. Оценка модуля упругости древесины конструкций ..... 2  | Устименко В.В. Настилка полов в жилом доме ..... 2   |
| Шадунц К.Ш., Мариничев М.Б. Плитные фундаменты многоэтажных зданий на просадочных грунтах ..... 11   | Устименко В.В. Устройство перекрытий жилого дома ..... 1   |
| <i>Вопросы архитектуры</i>   | <i>В помощь проектировщику</i>   |
| Григорьев И.В. Особенности формирования жилых групп ВМЖК ..... 5   | Безволев С.Г. Методика для проектирования экономических фундаментных плит ..... 2                                |
| Жатькова Э.А., Мержанов Б.М. Курортная архитектура Кисловодска ..... 4   | <i>Консультация</i>  |
| Ильвицкая С.В. Социально-культурная типология монастырских комплексов балканских стран и России ..... 11                                       | Бутырин А.Ю. Уголовное судопроизводство: регламентация деятельности специалиста в области строительства ..... 12 |
| Ильвицкая С.В. Типологические взаимосвязи между православными монастырями Балканского региона и России ..... 3                                 | <i>Заметки публициста</i>  |
| Карташова К.К., Сапрыкина Н.А. Проблемная матрица научных исследований и проектной деятельности в архитектурно-градостроительной сфере ..... 8 | Илларионов В.Ф. Кадровый потенциал жилищного строительства ..... 12  |
| Козачун Г.У., Сологубова И.Г. Объемно-планировочные решения индивидуальных жилых домов ..... 4   | <i>Информация</i>  |
| Коротич А.В. Многогранные оболочки ..... 12  | Беляев В.С. Поэлементное нормирование наружных ограждений ..... 9  |
| Коротич А.В. Принципы формообразования оболочек в архитектуре ..... 8  | В Госстрое РФ ..... 1  |
| Коршунова Н.Н., Разин А.Д. Многофункциональное жилое здание ..... 5  | Воробьев А.А. Ограждающие конструкции из газобетона ..... 7  |
| Наумкин Г.И. Структурная организация пространства ансамбля "Царицыно" ..... 6  | Воробьев А.А. Эффективный материал для строительства малоэтажных жилых домов ..... 6                             |
| Оселко А.Э. Уточнение понятия "высотный жилой объект" ..... 1  | Выставка "Enertec" ..... 7   |
| Сапрыкина Н.А. Архитектура на грани интегрированных технологий ..... 7   | Гейнц В.Г. О внутренних водопроводах ..... 1   |
| Этенко В.П. Архитектура – время – качество ..... 10  | Гиясов А. Форма здания и аэродинамический эффект ..... 4   |
| <i>Вопросы проектирования</i>  | Гиясов А., Гиясова И.В. Шахты термосифонной вентиляции ..... 8   |
| Давиденко П.Н., Петрова З.К. О проектировании ресурсосберегающей и экологической жилой среды ..... 9   | Для отопления помещений ..... 4  |
|  | Дома системы ГМС–2001 ..... 5  |
|  | Житушкин В.Г. Деревянофанерная стропильная система ..... 10  |
|  | Зохидов М.М., Норов Н.Н. Энергоэкономичное здание ..... 5  |
|  | "Инвест-Жилье" — программа обеспечения военнослужащих жильем ..... 5   |
|  | Калантаров Ю.М. Возрождение московских высоток ..... 2   |
|  | Калантаров Ю.М. Оформление станций общественного транспорта ..... 4  |
|  | Киселева О.А., Ярцев В.П. О сроке службы древесностружечных плит ..... 10  |
|  | "Крокус-Экспо" начинает действовать! ..... 10  |

|  |       |   |    |
|--|-------|---|----|
| Левин Ю.П. Совершенствование систем теплоснабжения и вентиляции .....  | 4     | Паланг М.А. "Сокол" — первый кооперативный жилой комплекс .....             | 8  |
| Лицо вашего дома .....   | 9     | Старостина Л.Г. Еще раз о модерне .....                                     | 4  |
| Логанина В.И., Пичугин А.М., Болтышев С.А., Орендлихер Л.П. Сухие смеси для отделки стен зданий .....                    | 5     | Ястребова И.М. 200 лет пожарной охраны России .....                         | 7  |
| Ломать — не строить .....  | 4     | <i>Надежные организации строительного комплекса России</i>                  |    |
| Мал золотник да дорог! .....   | 12    | Качество фундамента — долговечность здания .....                            | 3  |
| Маркова Е.Л. Воздухоудаление из панельной системы отопления .....  | 9     | <i>Выставочная панорама</i>   |    |
| Моргун Л.В., Богатина А.Ю. Фибропенобетон для теплоизоляции .....  | 10    | "Архитектура и дизайн—2003" .....   | 8  |
| Нагрузова Л.П. Легкие ограждения с утеплителем пониженной горючести .....  | 12    | "Baufach—2003" .....  | 6  |
| Надежные организации строительного комплекса России .....  | 1     | "Ванная и кухня—2003" .....   | 11 |
| Наназашвили И.Х., Беляков К.В. Системный подход к теплосбережению .....  | 6     | Все для усадьбы .....   | 9  |
| Народный коттедж — мечта или реальность? .....   | 7     | Вся красота Московии .....  | 5  |
| Новый герметик .....   | 9     | Город, знакомый до слёз .....   | 11 |
| Новый шаг "Социальной инициативы" .....  | 11    | "denkmal—2002" .....  | 1  |
| Панов В.В. Строительство новых музеев вузов в существующей застройке .....   | 10    | "Евроремонт—2003" .....   | 3  |
| "Правильные окна" .....  | 5     | Защита от пожара .....  | 7  |
| Промышленные предприятия в жилой среде: ошибка или необходимость? .....  | 8     | "Зодчество—2003" .....  | 12 |
| Пчелинцева Л.М. Новые способы решения жилищной проблемы военнослужащих .....   | 9     | "Испания говорит с тобой!" .....  | 8  |
| Свинцов А.П. Колебания водопотребления в жилых зданиях .....   | 5     | "Коттедж—2003" .....  | 6  |
| Сертификат надежности в надежных руках .....   | 6     | Красота в среде обитания человека .....                                     | 6  |
| Теплопотери в современном Российском городе .....  | 2     | "Metallbuild—2003" .....  | 6  |
| Умнова О.В., Ярцев В.П. Нагельные соединения деревянных элементов .....  | 9     | Отечественные строительные материалы сегодня и завтра .....                 | 4  |
| "ЭЛЛИНА" — уникальный центр физического и духовного совершенства женщин .....  | 1     | Первая международная .....  | 7  |
| Энергетика Москвы и других городов .....   | 12    | "Российская строительная неделя—2003" .....                                 | 5  |
| Юбилей "САТОРИ" .....  | 5     | Строительная неделя в "Сокольниках" .....                                   | 3  |
|  |       | Тепло в наши дома .....   | 4  |
|  |       | "Экспокамень—2003" .....  | 10 |
|  |       | <i>В ваш деловой блокнот</i>  |    |
|  |       | Жилье по льготному кредиту... уже сейчас .....                              | 6  |
|  |       | Жилье хочется иметь уже сегодня! .....                                      | 4  |
|  |       | На место старого жилища — новое комфортное .....                            | 8  |
|  |       | Современный лифт — комфорт и безопасность .....                             | 8  |
|  |       | <i>Представляем корпорацию</i>  |    |
|  |       | Сильный бренд — привлекательный портрет компании в сфере недвижимости ..... | 10 |
|  |       | <i>Представляем фирму</i>   |    |
|  |       | Всегда качественно, всегда вовремя! .....                                   | 2  |
|  |       | Дерево — идеальный материал для комфорта жилища .....                       | 6  |
|  |       | Достойный вклад в архитектуру Москвы .....                                  | 2  |
|  |       | "Роклер" — опытный строитель из Югославии .....                             | 5  |
|  |       | Современная электротехника — новые возможности .....                        | 4  |
|  |       | Теплая шуба вашего дома .....   | 1  |
|  |       | <i>Архитекторы рисуют</i>   |    |
|  |       | Трубникова Надежда Михайловна .....   | 11 |
|  |       | <i>Мемуары</i>  |    |
|  |       | Содружество .....   | 11 |
|  |       | <i>Книжная полка</i>  |    |
|  |       | Новое издание .....   | 9  |
|  |       | <i>Критика и библиография</i>   |    |
|  |       | ЦНИИЭП жилища — это что или кто? .....                                      | 10 |
| Левин Ю.П. Совершенствование систем теплоснабжения и вентиляции .....  | 4     |   |    |
| Лицо вашего дома .....   | 9     |   |    |
| Логанина В.И., Пичугин А.М., Болтышев С.А., Орендлихер Л.П. Сухие смеси для отделки стен зданий .....                    | 5     |   |    |
| Ломать — не строить .....  | 4     |   |    |
| Мал золотник да дорог! .....   | 12    |   |    |
| Маркова Е.Л. Воздухоудаление из панельной системы отопления .....  | 9     |   |    |
| Моргун Л.В., Богатина А.Ю. Фибропенобетон для теплоизоляции .....  | 10    |   |    |
| Нагрузова Л.П. Легкие ограждения с утеплителем пониженной горючести .....  | 12    |   |    |
| Надежные организации строительного комплекса России .....  | 1     |   |    |
| Наназашвили И.Х., Беляков К.В. Системный подход к теплосбережению .....  | 6     |   |    |
| Народный коттедж — мечта или реальность? .....   | 7     |   |    |
| Новый герметик .....   | 9     |   |    |
| Новый шаг "Социальной инициативы" .....  | 11    |   |    |
| Панов В.В. Строительство новых музеев вузов в существующей застройке .....   | 10    |   |    |
| "Правильные окна" .....  | 5     |   |    |
| Промышленные предприятия в жилой среде: ошибка или необходимость? .....  | 8     |   |    |
| Пчелинцева Л.М. Новые способы решения жилищной проблемы военнослужащих .....   | 9     |   |    |
| Свинцов А.П. Колебания водопотребления в жилых зданиях .....   | 5     |   |    |
| Сертификат надежности в надежных руках .....   | 6     |   |    |
| Теплопотери в современном Российском городе .....  | 2     |   |    |
| Умнова О.В., Ярцев В.П. Нагельные соединения деревянных элементов .....  | 9     |   |    |
| "ЭЛЛИНА" — уникальный центр физического и духовного совершенства женщин .....  | 1     |   |    |
| Энергетика Москвы и других городов .....   | 12    |   |    |
| Юбилей "САТОРИ" .....  | 5     |   |    |
| <i>Из зарубежного опыта</i>  |       |   |    |
| Джавахериан Мехрдад Перспективы городского жилища Ирана .....  | 7     |   |    |
| Иршидат М.С. Формирование системы школьных зданий в городах Иордании с учетом обучения детей с аномалиями развития ..... | 6     |   |    |
| Кияненко К.В. Жилище в США: актуальные проблемы и национальная жилищная политика .....                                   | 1     |   |    |
| Кияненко К.В. Жилище в США: некоторые фигуры на жилищной арене страны .....  | 2     |   |    |
| Кияненко К.В. Жилище в США: принципы, цели и направления развития .....  | 11    |   |    |
| Кияненко К.В. Жилище в США: современные жилищные программы .....   | 10    |   |    |
| Старостина Л.Г. Новое в старом и старое в новом. Черты современной архитектуры .....                                     | 12    |   |    |
| <i>Из истории</i>  |       |   |    |
| Горин С.С. Жилые небоскребы в Москве — прошлое, настоящее, будущее .....   | 9, 11 |   |    |
| Наумкин Г.И. Проблема восстановления Царицынского ансамбля .....   | 11    |   |    |