

СТРОИТЕЛЬСТВО

ЖИЛИЩНОЕ

2/2000

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

Редакционная
коллегия

В.В. ФЕДОРОВ —
главный редактор

Е.Д. ЛЕБЕДЕВА —
зам. главного редактора

Ю.Г. ГРАНИК
Г.А. ДАНЬШИН
С.В. НИКОЛАЕВ
В.В. УСТИМЕНКО

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
21.01.2000
Формат 60x88 1/8
Бумага офсетная № 1
Офсетная печать
Усл. печ. л. 4,0
Заказ 79

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

Москва
Издательство
"Ладья"



В НОМЕРЕ:

В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ

ЦЫЛИНА Г.А.

Жилищное финансирование и ипотечное кредитование 2

КУДАШОВ Е.А., ЖУКОВ Ю.С., УЛИХЬЯН А.В.

Подмосковье: проблема рационального выбора площадок застройки 6

ЗА ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО

МЕРЖАНОВ Б.М.

О нормативной базе проектирования жилища 10

В ПОМОЩЬ ПРОЕКТИРОВЩИКУ

ЕЛАГИН Э.Г.

Прочность железобетонных стержней двутаврового сечения
с незамкнутыми хомутами 12

ФРОЛОВ А.К., КОЗЕЛКОВ М.М.

Оценка разгружающего влияния железобетонных ребристых плит 14

ИНФОРМАЦИЯ

Итоги совещания в Саратове 17

НАШЕ НАСЛЕДИЕ

ГУСЕВ Б.П.

К столетию доходного дома 19

ЮРИДИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ

ЛАТЫНОВА Е.В.

Капитальный ремонт 24

НОВИНКИ С ЛЕЙПЦИГСКОЙ ЯРМАРКИ

Дренажная система "Rigo-fill" 28

Утеплитель "Термофлок" 29

ИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

БУРМИСТРОВА С.А., СТАРОСТИНА Л.Г.

Климат и современная архитектура Турции 30

ВЫСТАВОЧНАЯ ПАНОРАМА

"ИНТЕРЬЕРЭКСПО-99" 31

Выставка ковров и напольных покрытий 32

На 1-й стр. обложки: варианты оформления входов в дом.

Идея архитектора Н.Э.Оселко

Г.А.ЦЫЛИНА, экономист (РАГС)

Жилищное финансирование и ипотечное кредитование*

Всю систему сектора жилищного финансирования можно разделить на несколько видов:

- финансирование строительства жилья строительными фирмами за счет краткосрочного кредита, выдаваемого обычно коммерческими банками;

- индивидуальное строительство жилья с помощью ипотечного кредита, когда сам собственник жилья будет выступать заказчиком (одна из разновидностей российского финансирования);

- финансирование покупки готового жилья (нового, старого, при помощи различных схем накоплений, ипотечных инструментов) для различных целей;

- финансирование арендного сектора жилья. Данный сектор должен быть отделен от частного личного жилья, так как во многих странах к нему применимы различные схемы налогообложения, условия льготного ипотечного кредитования, субсидирования и т.д. Арендный сектор жилья разделяется на частный и государственный (или муниципальный);

- финансирование различных видов ремонта, включая капитальный, модернизацию инженерных систем, различные улучшения, дополнительные надстройки и постройки и другие виды сложных и объемных работ, которые во всем мире обычно финансируются с помощью ипотечного кредита и требуют особого внимания и проведения специальной политики со стороны государства;

- финансирование инфраструктуры (вопрос в большей степени связан с муниципальным финансированием);

- финансирование покупки или аренды земли в основном с помощью предоставления залоговых кредитов на аренду различного вида земель, а также аренду или покупку земли для последующего строительства или различных улучшений.

Остановимся на некоторых видах финансирования, наиболее важных для России в настоящее время.

Традиционная система финансирования жилищного строительства, существовавшая до 90-х годов в России, отличалась от финансовой системы развитых стран тем, что здесь практически не существовало иных форм собственности (что характерно для городского строительства), кроме государственного, муниципального и ведомственного жилья. Доля общих инвестиций населения (включая строительство на селе и кооперативное строительство) даже в 1980–1990 годах составляла менее 10% от общих инвестиций в жилищное строительство (в 1988 г. 1629 млн.руб. из 21 339 млн.руб.; в 1989 г. 1802 млн.руб. из 22339 млн.руб.; в 1990 г. 1871 млн.руб. из 22919 млн.руб. в старых неденоминированных ценах).

В 1987 г. средства населения составляли лишь 14,6 %, включая средства членов ЖСК и индивидуальных застройщиков. Основной объем составляли государственные средства (80%). Уже в 1997 г. доля государства в строительстве жилья составила 14%. Доля индивидуальных застройщиков в 1998 г. составила 39,4%.

В настоящее время, когда основными источниками финансирования становятся внебюджетные средства, главная проблема заключается в том, чтобы найти эти источники.

В западных странах строительный кредит — construction loan — самостоятельный вид кредитования, не относящийся к ипотечному (долгосрочному кредитованию). Обычно это краткосрочный или среднесрочный кредит (в зависимости от местной классификации кредитов). Фактически во многих странах процесс жилищного финансирования четко разделен на 2 части в связи с разной формой обеспечения кредита и соответственно разной степенью рисков. Именно строительные риски делают эти схемы отдельными, поскольку различ-

ные риски требуют применения отличных от обычного ипотечного кредитования инструментов. Кредит обычно выдается на полную стоимость строительства по законченным этапам. Данным видом кредитования занимаются, как правило, коммерческие банки, кредитующие также частный бизнес и торговлю.

Кредитование строительства жилья — это так называемый “промежуточный кредит”; возврат суммы основного долга строительного кредита осуществляется лишь по окончании строительства и после продажи готового жилья. Таким образом, отдельное финансирование с выделением промежуточного строительного кредита (как краткосрочного кредитования) имеет огромное стимулирующее рыночное действие, которое практически исключает увеличение сроков строительства — кредитные обязательства с повышенным процентом подталкивают заемщика к быстрому окончанию строительства и возврату всех затраченных средств и, соответственно, к получению из них своей прибыли. Поскольку только готовое жилье может быть предметом непосредственно ипотеки (залога недвижимости), то все риски, связанные со строительством, не переносятся на риски ипотечного кредита, т.е. на риски специализированных залоговых институтов (которым хватает своих рисков).

Подрядчик строит жилье за счет “собственных заемных” средств, которые позволяют ему приобрести земельный участок, выполнить проектные работы, закупить материалы и начать строительные работы. Сами строительные кредиты могут подразделяться на промежуточные строительные кредиты и кредиты на приобретение земли; могут быть и единые кредиты. Предоставление промежуточного кредита осуществляется с применением различных льготных схем.

Подрядчик расплачивается за кредит после полного окончания строительства, при этом обычно он выступает и в роли продавца построенных за счет кредита квартир. Иными словами, покупатель приобретает данное жилье за счет ипотечного кредита, взятого в ипотечном банке (в ссудно-сберегательной ассоциации и т.п.) у строительной фирмы, распла-

* Окончание. Начало см. № 1, 2000 г.

чиваясь с ней, как с продавцом, затем сама фирма-подрядчик расплачивается за строительный кредит уже этими полученными от покупателей средствами с коммерческим банком.

Возможны другие формы продажи, как например, продажа квартир строительной организацией — владельцем дома, который погасил строительный кредит ипотечным, и дальнейшая продажа недвижимости новым владельцам осуществляется уже с обременением недвижимости ипотечной задолженностью, переходящей вместе с собственностью новому владельцу. Подрядчик берет новый долгосрочный кредит под залог уже существующего жилья (при этом кредит обычно берется у другого инвестора), и этими средствами погашается строительный кредит. Несмотря на то, что строительный и ипотечный — это разные кредиты, обычно они "завязаны", т.е. коммерческие банки кредитуют строительные фирмы только тогда, когда те получают гарантированное обязательство о предоставлении последующего долгосрочного ипотечного кредита в другом кредитном учреждении. В этом случае возможно применение несколько форм, в частности, ипотечный кредит оформляется закладной или актом передачи в опеку со всеми вытекающими отсюда правами кредитора.

В США нет такого понятия, как заказчик, обычно это фирма-организатор строительного проекта — "девелопер", в функции которого входят приобретение площадки, финансирование, строительство и продажа жилья. Девелопер может привлекать подрядчиков, субподрядчиков.

В России в настоящее время происходит трансформация функций структур, связанных со строительством и продажей жилья. Строительные фирмы достаточно быстро реорганизуются, ориентируясь на экономические изменения. Многие строительные фирмы начинают замыкать на себя различные посреднические, риэлторские функции в целях максимального "снятия сливок", получения максимальной прибыли, и в настоящее время многие из них выступают уже как девелоперские фирмы — выполняя функции инвесторов, заказчиков, подрядчиков, а также брокерские, риэлторские.

Существует также двойной спаренный кредит одного кредитора — обязательство по выдаче краткосрочного кредита на новое строительство недвижимости и последующей выдаче долгосрочного ипотечного кредита под эту недвижимость. Один из видов связанных кредитов — *back to back commitment* или *back to back* (в данном случае второй кредит рефинансирован из строительного). Такие кредиты выдаются лишь некоторыми видами кредитных учреждений, такими как ссудно-сберегательные ассоциации.

В последнее время сильная конкуренция между кредитными институтами приводит к видоизменению сложившегося специального строительного кредитования. Так, краткосрочный промежуточный строительный кредит (от 6 до 18 мес.) трансформируется в "мини-долгосрочные" кредиты на срок до 5–7 лет. Однако такое кредитование не является характерным для всех кредитных институтов.

В России для того, чтобы сделать промежуточные кредиты выгодными и безопасными для строительных организаций (чтобы недвижимость была ликвидной и строители могли бы расплатиться за выполненные работы), нужна определенная правительственная политика в части строительного финансирования — политика стимулирования строительных и банковских специализированных структур, которая, несомненно, будет способствовать решению основных вопросов: снижению цен на жилье, процентных ставок, и как результат — росту инвестиционных ресурсов в жилищную сферу.

Один из вариантов стимулирования оживления инвестиционного процесса в России состоит в том, чтобы дать возможность строительным фирмам в течение срока кредитования погашать лишь проценты по кредиту, а оплату основной суммы кредитного долга производить после строительства и продажи жилья по аналогии с ипотечным инструментом "шаровая ипотека". Однако, в настоящее время решение данного вопроса осложняется возможной неликвидностью построенного жилья. Практически все упирается в нерешенные проблемы: высокая стоимость и низкие доходы, а также отсутствие эффективных реальных финансовых инструментов,

пригодных для российского финансирования. Необходима разработка эффективных финансовых схем встраивания технологий накопления в общую систему жилищного финансирования. Требуется совместить схемы накопления с этапами строительства и с дальнейшим кредитованием заемщика.

Износ жилищ в России в настоящее время составляет около 30%, а объем нового строительства — немногим больше 1%. Такое положение с жильем можно назвать катастрофическим, если учесть состояние жилищного фонда, острейшую необходимость в капитальном ремонте значительной части жилищного фонда, амортизационное выветывание. Эта проблема является безотлагательной и социально даже более опасной, чем проблема нового строительства жилья.

Во всех странах вопросы капитального ремонта решаются, в основном, с помощью ипотечного кредитования, как в частном секторе личного жилья, так и в частном секторе арендного жилья. Проблемой здесь является нахождение источников финансирования и определение инвесторов. В мире стоимость одного серьезного капитального ремонта приблизительно равна 1/3 стоимости здания. А стоимость обслуживания здания в течение его жизни (все виды ремонта, эксплуатация) приближается к стоимости самой недвижимости. По западным стандартам только при таком условии здание может находиться в нормальном состоянии весь эксплуатационный срок. Несвоевременное проведение капитального ремонта ведет к катастрофическим последствиям.

В США в связи с преобладанием частного жилья практически не выделяется финансирование покупки или строительства нового жилья или капитального ремонта существующего жилья. Это те же ипотечные кредиты, соответствующие субсидии, дотации, льготы и т.д. В Западной Европе несколько иная политика, направленная на более индивидуальный подход к финансированию приобретения (покупки) недвижимости и финансированию капитального ремонта. Здесь для каждого вида финансирования, субъекта финансирования существуют свои льготы, отдельно выделяются кондоминиумы, кооперативы.

Проблема необходимого капитального ремонта значительно усложнит решение текущих финансовых и жилищных задач в России, поэтому начальное рыночное решение этого вопроса должно идти через массовое создание (возникновение) и дальнейшее развитие товариществ собственников жилья (ТСЖ), кооперативов и других форм управления с перекладыванием решения вопроса (или части) на органы управления (ТСЖ). Серьезная работа над решением этой проблемы поднимет большой пласт вопросов по управлению общей долевой собственностью, финансированию нового жилья на базе ТСЖ и др.

Российский вариант жилищного финансирования с помощью **муниципальных жилищных облигаций** (сертификатов, займов, и т.д. — существуют различные названия) в большей степени, чем западный, подразумевает непосредственно жилищное финансирование в связи с отсутствием новых видов источников финансирования. Можно сказать, что в настоящее время данный источник финансирования является одним из основных (главных) и непосредственным образом привязывается к краткосрочному или среднесрочному кредиту (1–2, реже — 5 лет), являясь, по сути, промежуточным звеном между жилищными сертификатами и накопительными счетами.

Отличительной чертой муниципальных ценных бумаг является также отсутствие ориентации на более массового инвестора. Жилищные бумаги практически направлены только на инвестора — покупателя недвижимости, что сильно сдерживает инвестиционные процессы в России.

Из всех инструментов инвестирования в недвижимость залогом принадлежит самая главная роль. Основные формы финансирования приобретения недвижимости, а также и некоторые другие виды жилищного финансирования можно структурировать в зависимости от капитала, при помощи которого приобретена недвижимость: финансирование с помощью только собственного капитала; финансирование с помощью заемного капитала; финансирование с помощью смешанного капитала — собственного и заемного.

Финансирование с помощью только собственных средств или не-

заемных средств (расчет покупателя и продавца за недвижимость при совершении сделки за счет только собственного капитала) осуществляется достаточно редко.

Финансирование приобретения жилья с помощью только заемных средств осуществляется также не слишком часто, поскольку требует дополнительного страхования или иного (дополнительного) обеспечения, если это ипотечное кредитование, но, в основном, финансирование недвижимости за счет только заемных средств относится к специальным видам финансирования (строительные кредиты, различные виды муниципального финансирования и т.д.), которые требуют своих, особых технологий финансирования, кредитования и страхования.

Приобретение жилья с помощью только заемного капитала в залоговом кредитовании недвижимости может иметь форму "полной ипотеки" (финансирование покупки владельцем недвижимости осуществляется полностью за счет только заемных средств — обычно это структурированные различным образом ипотеки путем открытия дополнительно одной или нескольких ипотек). В данном случае средства для вступительного взноса продавцу могут представлять новую ипотеку (или иные варианты); обычно это бывает с так называемой "ипотекой продавца", продающего недвижимость, отягощенную ипотекой. В этом случае смешанная структура капитала заменяется на полностью заемную с согласия на то продавца. Полностью заемная структура капитала может быть также при соответствующей "ипотеке без кредитора", когда сам продавец будет являться единственным кредитором. Иными словами, смешанная и заемная структуры капитала могут иметь более сложный состав и дополнительные источники финансирования.

Рассмотрим основную финансовую схему приобретения недвижимости — с помощью обычного ипотечного кредита. Эта схема подразумевает приобретение недвижимости с помощью смешанного финансирования — смешанной структуры капитала, состоящей из оплаты продавцу недвижимости покупателем-заемщиком первичного взноса за счет собственных средств и остальной части

(стоимости недвижимости) за счет заемного капитала — ипотечного кредита (финансовых средств третьего лица — кредитора). Заемный капитал практически всегда составляет более 50% стоимости недвижимости, обычно это порядка 70% (в Германии это 50–60%, в США — 75–95%).

Полное владение собственностью, владение недвижимостью, не отягощенной залогом, естественно имеет максимальную ликвидность. Недвижимость, обремененная долговым обязательством (в частности, залогом), имеет пониженную ликвидность. Данная ликвидность соответствует проценту заемного капитала или остатку кредитного долга. Ликвидность будет повышаться по мере увеличения первичного взноса, а также выплат ипотечного долга (увеличения собственного капитала). Низкая ликвидность, связанная с обременением недвижимости ипотечным кредитом, нередко компенсируется (при продаже) применением различных понижающих стоимость кредита инструментов.

Как было отмечено выше, собственный капитал в приобретении недвижимости с участием ипотечного кредитования (в смешанной структуре капитала приобретения недвижимости) сам по себе может иметь сложную структуру, включая заемную, смешанную, чисто собственную и т.д. При этом сама заемная форма может подразумевать различные виды займов. Собственный капитал может быть внесен разово, может накапливаться за счет различных систем сбережений, входящих в технологию общего кредитования, а также сбережений в банке, пенсионных, страховых полисов, различных счетов, продажи имущества и т.д.

Таким образом, если финансовый сектор по сбережению, накоплению средств граждан в депозитных учреждениях мы отнесли к самостоятельному сектору жилищного инвестирования, непосредственно связанного с жилищным финансированием при помощи финансового посредничества, то специальную мобилизацию инвестиционного капитала, накопления по специальным технологиям гражданами собственного капитала для будущего приобретения недвижимости путем ипотечного кредитования в этом же учреждении необходимо

отнести непосредственно к одному из технологических этапов жилищного кредитования, связанному с инструментами ипотечного кредитования или являющемуся частью этих инструментов (или жилищного финансирования).

В зависимости от поставленных целей и применяемых специальных технологий и ипотечных инструментов структурирование заемного капитала в приобретении недвижимости с участием ипотечного кредитования может быть достаточно сложным; особенно это касается крупных объектов, доходной недвижимости. Заемный капитал может быть структурирован из нескольких кредитов. В заемный капитал может входить опцион — участие кредитора в доходах от недвижимости.

Финансирование объектов арендного жилья может происходить по очень сложным схемам долевого участия, совместного участия в прибылях, участия в собственности, участия в приращении капитала и т.д. с участием как кредиторов, так и третьих лиц (лиц кредиторов). Это может быть постоянное участие или участие в течение какого-то периода (обычно 5–10 лет).

Таким образом, источники финансирования жилья с помощью ипотечного кредитования — это собственные средства инвестора (депозитные накопления и специальные целенаправленные накопления под дальнейшее кредитование, частные накопления и другие источники), заемные средства заемщиков (ипотечные и иные кредиты у банков), могут быть и дополнительные источники финансирования (субсидии, дотации и другие виды дополнительного финансирования). Субсидии могут применяться на первой фазе накопления первичного взноса, могут выходить за рамки первичного взноса, а также применяться на различных этапах процесса кредитования, на этапе закрытия ипотечного кредита и т.д. При этом финансирование может иметь структуру частично или полностью субсидированного кредита. Сами источники субсидий и дотаций могут быть различными — непосредственно бюджеты различных уровней, различные виды заимствований, отчисления от доходов и т.д.

Можно добавить и другие виды финансирования, в частности такие,

как ипотечное финансирование объекта приватизации, включающее, выплату законодательно определенной жилищной субсидии (приватизационной субсидии — именно таким образом в основном осуществлялась приватизация на Западе и в Восточной Европе), а также жилищное финансирование разницы (на которую оформлена жилищная ипотека) между государственной субсидией на приватизацию жилья и стоимостью приватизируемой недвижимости.

Необходимо остановиться на "внутренней" причине такой популярности института залога (и в частности ипотечного кредитования), который во всем мире является доминирующей формой жилищного финансирования.

Это финансовый феномен, носящий название "эффект финансового левереджа". Именно на нем зиждется весь институт ипотеки. В стабильном государстве финансовые доходы, получаемые от вложения средств в недвижимость с помощью ипотечного кредита, всегда превышают расходы на само залоговое финансирование (оплату банковского процента за ипотечный кредит), что в принципе можно назвать эффективным инвестированием (или инвестиционными доходами) при инвестировании с помощью ипотечного кредита. Ключевые факторы, на которых этот эффект построен — рост стоимости недвижимости (или доходов в финансовых инструментах на базе недвижимости) во времени и баланс рыночных интересов, т.е. разумное соотношение кредитных ставок и стоимостей недвижимости (включая аренду, доходы и т.д.), а также других категорий кредита.

Подчеркнем еще раз, что стоимость недвижимости и ее постоянный рост (с соответствующими этому росту доходами — сюда могут быть включены несколько видов доходов) и являются *главным стимулирующим фактором жилищного инвестирования*. Именно на данном феномене строится вся жилищно-финансовая система и на это должна быть направлена вся жилищная политика. Стоимость российской недвижимости не подразумевает такого роста, что является главным тормозом развития ипотечного кредита в России.

ВЫСТАВКИ-2000

Выставочный комплекс ВВЦ
"Наука и образование"

23–27 марта

"ЖИЛИЩЕ-2000"

апрель

Международная
инновационная выставка
"НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ-2000"

17–21 мая

1-я Московская
специализированная
выставка
"КЕМПИНГ-2000"

3–7 июля

1-я Московская
специализированная
выставка
"КРЫШИ И СИСТЕМЫ
ВОДОСТОКА-2000"

10–20 сентября

"Экопроект"

ноябрь

Инновационная выставка
"ТЕХНОЛОГИИ ЖИВЫХ
СИСТЕМ-2000"

4–8 декабря

2-я Международная
выставка
"ТРЕНАЖЕРНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ-2000"

☎ 974-64-64; 181-90-44

Е.А.КУДАШОВ, доктор экономических наук, академик Международной Академии инвестиций и экономики строительства; Ю.С.ЖУКОВ, начальник отдела информации ОАО "Корпорация Подмосковьё"; А.В.УЛИХЬЯН, инженер-экономист

Подмосковье: проблема рационального выбора площадок застройки

С переходом к рыночным отношениям в общественном сознании стало укрепляться мнение, что вопросы рациональных решений в строительной отрасли являются чем-то вполне второстепенным и присутствием разве что канувшей в лету централизованной системы управления. Поскольку действие объективных закономерностей отменить пока еще никому не пришлось в голову, имеет смысл изложить некоторые соображения, связанные с этой проблемой при организации малоэтажного строительства в Подмосковье.

Основным типом поселения является поселок емкостью от 15–20 до 400–450 семей, проживающих в домах разной вместимости и этажности, с разными земельными наделами и различной степенью инженерного обустройства территорий.

Первая задача заключается в том, чтобы найти возможность снижения затрат, связанных с устройством магистральных сетей: водопровода, канализации, газоснабжения, теплоснабжения, линий связи и дорог. Для этой цели используем удельный показатель урбанизации ($Z_{ур.1}$), который представляет собой отношение затрат на единицу урбанизируемой площади и в общем виде равен

$$Z_{ур.1} = \frac{\sum_{i=1}^m C_i}{S_{пос}} \quad (1)$$

где $\sum_{i=1}^m C_i$ — общая сумма затрат на устройство магистральных коммуникаций и дорог, тыс.долл.; m — число наружных коммуникаций (в нашем случае $m=7$); $i = 1, 2, \dots, m$; $S_{пос}$ — площадь, отведенная под застройку поселка, га.

При этом в общую сумму затрат входит сумма инвестиционных ресурсов, потребных на полный состав элементов урбанизации. Если по каким-либо причинам нецелесообразно устройство одного из элементов, то в общий счет включаются затраты на устройство альтернативных систем с целью сохранения принципа сравнимости.

Затраты на магистральные сети и транспортные коммуникации по предполагаемым и находящимся в строительстве участкам (желательны данные и по завершенным поселкам) рассчитываются на основе имеющейся проектно-сметной документации, технико-экономических обоснований (ТЭО) и предварительных (предпроектных) проектировок по предполагаемым участкам застройки.

Особо отметим, что в данном случае речь идет о федеральных (территориальных) бюджетных средствах, которые должны использоваться на финансирование этого вида строительства, и об их рациональном использовании. По существу, дело касается последовательности в освоении площадок под индивидуальную застройку с уче-

том финансовой "нагрузки" на бюджет и его инвестиционных возможностей — чем ниже уровень удельных капитальных вложений, тем выгоднее для бюджета вложение средств.

Характер удельных затрат по восьми предполагаемым к строительству площадкам Подмосковья (рис.1) свидетельствует о значительном разбросе значений этих показателей, в то же время ни одно локальное сравнение не может свидетельствовать в пользу предпочтения какой-либо из них.

К примеру, затраты по энергоснабжению пос.Валуево-1 по сравнению с пос.Ивановское в три раза ниже (1,5 против 4,5 тыс.долл./га), в то время как общие затраты на магистральные сети для пос.Ивановское составляют лишь 51,2% от затрат по пос.Валуево-1 (42 против 82 тыс.долл./га).

Если суммировать удельные затраты по всему кругу магистральных сетей и транспортных коммуникаций, то выявится некая сопоставимость данных (рис.2), позволяющая, во-первых, выявить минимальные для принятой подборки площадок застройки затраты инвестиционных ресурсов и, во-вторых, установить очередность освоения участков.

Бюджетное финансирование не ограничивается магистральными сетями и дорогами, оно распространяется и на объекты социально-бытовой сферы поселков. Аналогичные рассуждения послужили основанием для построения зависимости удельных капитальных вложений этой сферы (рис.3).

Эти удельные затраты определяются по формуле

$$Z_{ур.2} = \frac{\sum_{j=1}^n C_j}{S_{пос}} \quad (2)$$

где $\sum_{j=1}^n C_j$ — сумма капитальных вложений на внутриплощадочную инфраструктуру; n — число объектов; $j = 1, 2, \dots, n$.

Суммируя изложенное по бюджетной составляющей инвестиционных ресурсов, можно составить ценовой ряд с набором вариантов поселкового строительства в виде общих удельных капитальных вложений по площадкам, предполагаемым к освоению (см.рис.2). При этом новая, принятая к предположительному использованию площадка вписывается в систему сравнений по предлагаемой схеме с использованием предлагаемых расчетных процедур.

Как следует из приведенных данных, размах удельных показателей общих затрат составляет трехкратную величину (Григорьчиково — 978 тыс.долл./га, "Эмальпосуда" — 322 тыс.долл./га). Но даже сравнение со средним значением показателя (Шульгино — 408 тыс.долл./га) выявляет величину размаха, равную 126,7%. Из этого следует

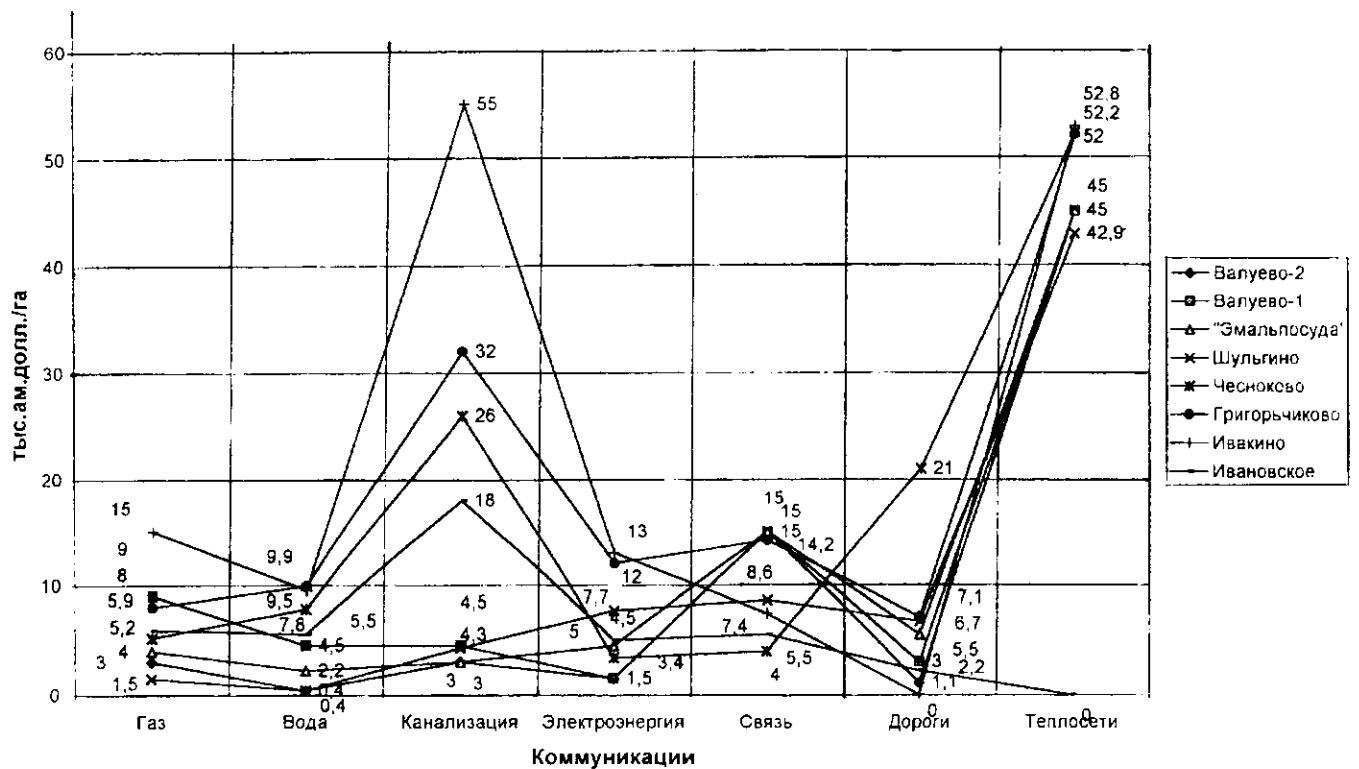


Рис. 1. Затраты на возведение магистральных коммуникаций

весьма важный вывод о том, что отсутствие детального счета по, казалось бы, одинаковым площадкам застройки может привести к завышению затрат на 25–30% от их рационального уровня.

В основу счета приняты сметные цены 1984 г. с учетом официально утвержденных повышающих коэффициентов (дефляторов), а также уровень договорных цен, сложившихся на территории на момент принятия решений. По-видимому, речь должна идти не о некоем компромиссе между этими ценами, а о выборе системы счета,

основанной на использовании либо договорных цен, либо сметной базы с применением официальных дефляторов для приведения цен в текущий масштаб.

Как показали результаты исследований, использование разнообразных цен — сметных цен 1984 г.; приведенных к 1991 г. цен, исчисленных от сметных; текущих цен; в долларовом эквиваленте и сложившегося уровня текущих цен (так называемых договорных) — не оказывает принципиального влияния на результаты, но служит выбору ценовой шкалы, удобной для пользователя.

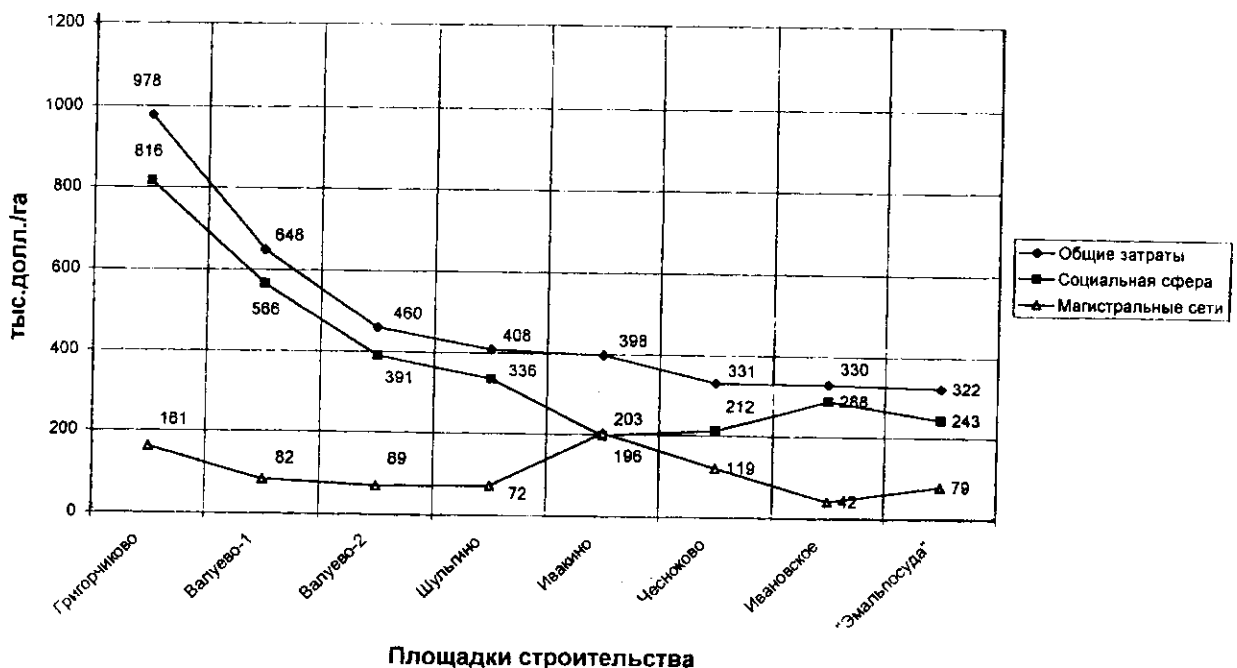


Рис. 2. Удельные затраты по площадкам строительства

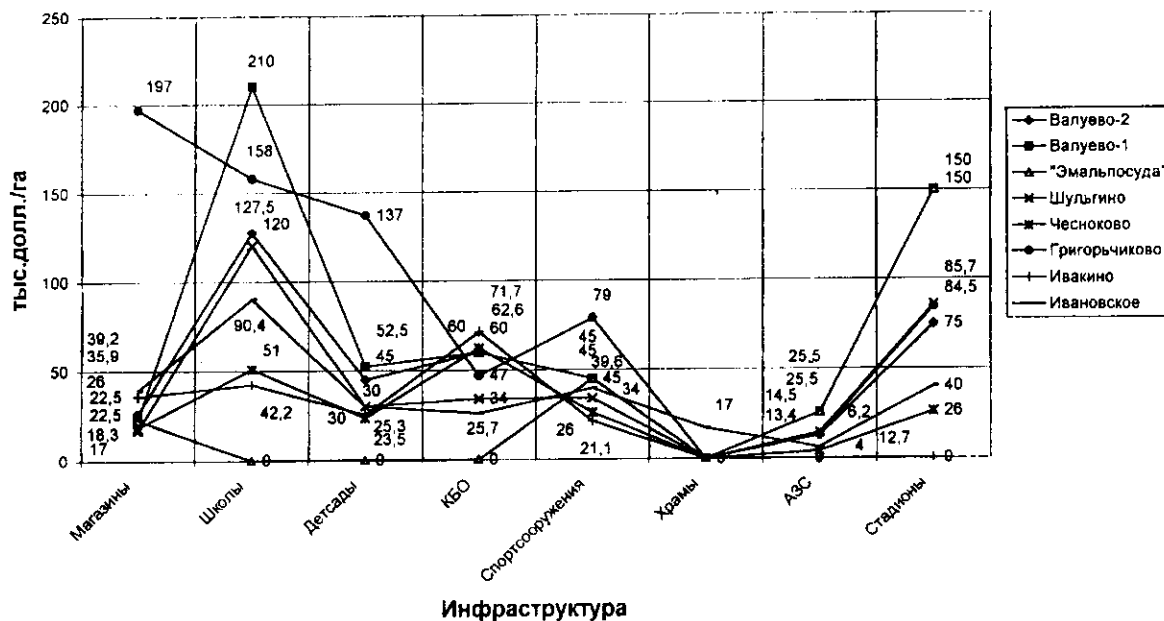


Рис. 3. Затраты на развитие социальной инфраструктуры

Такой подход крайне важен для областных администраций Московской и Ленинградской областей, находящихся в зонах влияния крупных мегаполисов и обладающих значительным земельным потенциалом, допускающим его вариантное использование. Здесь нет противоречий, связанных с рыночными условиями хозяйствования, — администрация вкладывает средства в стройки, имеющие минимальные сроки отдачи капитальных вложений, и обеспечивает их концентрацию на площадках застройки, имеющих минимальный уровень инвестиционных затрат.

Строго говоря, отдача инвестиционных ресурсов зависит не только от объемов вложенных средств в поселок и сроков их возврата, но и от таких показателей, как плотность застройки и качественные характеристики среды обитания, но это скорее углубление методических подходов, нежели их иная постановка.

Вторая задача сводится к учету затрат, связанных с урбанизацией поселковой земли за счет строительства внутриплощадочных сетей и сооружений, а также дорог с комплексом работ по благоустройству. Здесь может быть несколько подходов по источникам использования средств: деньги индивидуальных заказчиков жилья (застройщиков), либо инвесторов в лице государственных застройщиков, осуществляющих финансирование для своих работников; целевые средства бюджета (федерального, территориального или местного) или иные схемы финансирования.

В общем виде удельные затраты по внутриплощадочным сетям и объектам общепоселкового назначения ($Z_{ур.3}$) могут быть определены по формуле

$$Z_{ур.3} = \frac{\sum_{k=1}^c C_k}{S_{пос}}, \quad (3)$$

где $\sum_{k=1}^c C_k$ — общая сумма капитальных вложений, c — число элементов общепоселковой инфраструктуры; $k = 1, 2, \dots, c$.

В данном случае могут быть использованы пропорции, связанные с численностью семьи и жителей поселка, либо пропорции полезных площадей малоэтажного дома и общей застройки, однако использование земельных площадей представляется предпочтительным по признаку универсальности показателей при принятых нами сквозных процедурах счета.

Третья задача сводится к определению инвестиционных ресурсов, связанных с возведением индивидуального строения и обустройством территорий застройки (рис.4).

Все коммуникации в пределах индивидуальной площадки до подключений к внутриплощадочным сетям (до первого колодца) входят в состав индивидуальной цены, равно как и отдельные строения, потребность в которых выявлена до или в процессе строительства.

Таким образом, в общем виде «цена» урбанизации представляет собой сумму удельных затрат трех уровней: первого, связанного с устройством подводных инженерных коммуникаций ($Z_{ур.1}$) и объектов поселковой инфраструктуры ($Z_{ур.2}$) площадки застройки; второго, обусловленного устройством внутриплощадочных коммуникаций и элементов внутрипоселковой инфраструктуры ($Z_{ур.3}$) — дорог, площадок, тротуаров и т.п., и третьего, связанного с сооружением индивидуального жилища и сооружений на территории застройки индивидуального застройщика ($Z_{ур.4}$).

В этом случае доля отдельного застройщика $Z_{ур.уч}$ может быть определена как доля, пропорциональная площади его земельного участка $S_{уч}$ по отношению к общей площади землеотвода поселка за вычетом общепоселковых площадей $S_{пос}$

$$Z_{ур.уч} = Z_0 \frac{S_{уч}}{S_{пос}}, \quad (4)$$

где Z_0 — общие затраты на внешнеплощадочные и внутриплощадочные сети и сооружения, дороги и комплекс работ по благоустройству, млн. долл.

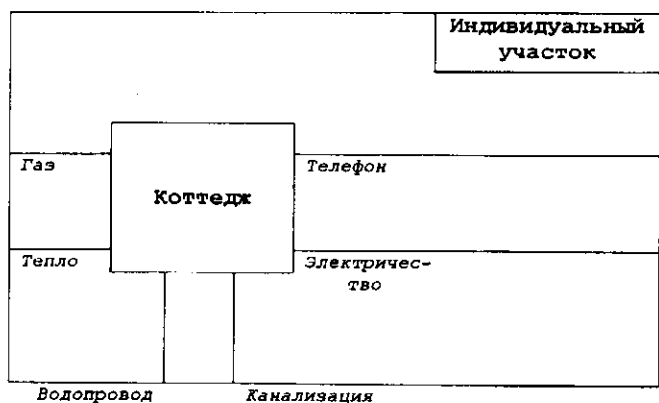


Рис. 4. Схема индивидуальных подключений к внутриплощадочным инженерным коммуникациям

Полная же сумма по урбанизации земельного участка, находящегося в составе поселка, с учетом доли инвестиционных ресурсов частного застройщика составит

$$Z_{ур.полн} = 3_0 \frac{S_{уч}}{S_{пос}} + 3_ч \quad (5)$$

В развернутом виде формула (5) примет вид

$$Z_{ур.полн} = \frac{\left\{ \sum_{i=1}^m C_i + \sum_{j=1}^n C_j + \sum_{k=1}^c C_k \right\} S_{уч}}{S_{пос}} + 3_ч \quad (6)$$

Вне зависимости от источников получения средств на эти цели для застройщика они должны быть платными, либо ограниченно платными (за исключением $3_ч$, материализованных в ценах за потребительскую стоимость дома) — такова природа инвестиционных ресурсов, если не предполагать использование иных схем, используемых ранее и в полной мере доказавших свою несостоятельность.

Проблема возврата инвестиционных ресурсов, используемых в смешанном финансировании загородного малоэтажного строительства, является исключительно актуальной и ждет своего разрешения в дальнейшем исследовании этого круга проблем.

28–31 марта

ПЯТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ВСЕ ДЛЯ ДОМА И РЕМОНТА ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

ОРГАНИЗАТОРЫ

- Министерство строительства и жилищной политики Республики Башкортостан
- Торгово-промышленная палата Республики Башкортостан
- Центр "РИД"



ОРГКОМИТЕТ ВЫСТАВКИ

ООО ЦЕНТР РИД
450000, Россия, Башкортостан, Уфа,
Главпочтамт, а/я 1360 А
Тел.: (3472) 22-54-12, 22-37-05;
22-46-66
Тел./факс: (3472) 22-47-21,
22-54-03
<http://www.rid.bashnet.ru>
E-mail: rid@poikc.bashnet.ru

- ❖ сантехника, сауны, бассейны и современные отопительные системы
- ❖ котельное оборудование, средства автоматизации, регулирования и контроля
- ❖ системы очистки воздуха, кондиционеры, вентиляторы, воздуховоды
- ❖ отделочные материалы, лаки и краски
- ❖ светотехническая продукция
- ❖ питьевое и промышленное водоснабжение, очистительные системы
- ❖ строительные конструкции, потолки, печи, камины
- ❖ бытовая техника, электротовары, электроинструменты
- ❖ предметы интерьера, дизайн
- ❖ современная мягкая, кухонная, универсальная, детская мебель
- ❖ ковры, обои, текстиль для дома

Б.М.МЕРЖАНОВ, доктор архитектуры (Москва)

О нормативной базе проектирования жилища

Сильное централизованное государство (а Советский Союз был именно таким государством) при огромном размахе жилищного строительства не может обойтись без жестких, неукоснительно выполняемых строительных норм и правил (СНиП), на которых зиждется осуществление социальных успехов страны и ее жилищной политики, в частности.

Директивные органы, осуществляя задачи, поставленные партийными съездами, определяли не только количество необходимых народу жилищ, но и его размеры и типы, включая иногда рекомендуемые планировки, конструктивные схемы, технологию возведения, материалы. Производимая более 400 домостроительными комбинатами продукция позволяла строить 6 тыс. квартир ежедневно, что при бесплатном распределении жилья требовало жесткого режима экономии.

К середине 50-х годов, в результате известных решений Правительства о переходе на строительство квартир односемейного заселения, пригодных для жестких требований строительной индустрии, был выпущен раздел "Жилые здания" новых СНиП, регламентирующий нижние пределы планировочных параметров жилища, которые в большинстве своем становились, из соображений экономии, одновременно и верхними (допустимыми) пределами. Справедливости ради, следует заметить, что экономия средств в меньшей мере коснулась разделов прочности зданий и противопожарных требований, к ним предъявляемым.

Основные утраты понесла комфортабельность квартир, а если говорить точнее, комфортность проживания. Снижение высоты помещений, уменьшение абсолютных размеров передних и кухонь, проход из передней в кухню через жилую комнату, сокращение количества изолированных комнат, ликвидация части летних помещений, ухудшение звукоизоляции не вызвали, тем не менее, особых нареканий новоселов, пребывавших в эйфории от переезда из коммуналок и бараков в "экономичные", но отдельные квартиры. В погоне за количеством сдаваемых квартир иногда допускались и "двойные стандарты": требование СНиП о двух (как

минимум) дверях между кухней, оборудованной газовой плитой, и любой из комнат нарушалось во всех типовых квартирах домов первого поколения, которые имели особый планировочный прием, так называемый "заем", в общей комнате.

Желание государства было столь велико, что иногда ухудшались санитарно-гигиенические параметры квартиры. Так, обязательность устройства вентиляции для каждой жилой комнаты, неукоснительно выполнявшаяся в последнее столетие, не была регламентирована новыми СНиП, что объективно ухудшило условия проживания, особенно в условиях покомнатного заселения квартиры.

Новые экономические реалии страны в корне изменили практически все аспекты проектирования и строительства жилища. Типологическое многообразие и совершенно иная экономика страны, новое землепользование и повышение роли экологии, неведомые ранее строительные материалы и технологии возведения зданий, разнообразие палитры отделочных материалов, бытового и технического оборудования жилых домов — все это, естественно, не могло не потребовать новой нормативной базы, или, как минимум, корректировки существующих на начало нашего десятилетия СНиП. Иногда казалось, что даже не очень большие изменения смогут хотя бы временно помочь делу. Но вопрос оказался сложнее. Дело в том, что на протяжении длительного времени строительные правила представляли собой главным образом как бы подробные спецификации технических решений, которые на основе прошлого опыта считались удовлетворительными и достойными подражания. Однако этот "предписывающий" подход ограничивал круг приемлемых решений только теми, которые уже известны, и, тем самым, не способствовал применению новых материалов, технологий и ме-

тодов проектирования и строительства.

К сожалению, откорректированные СНиП 2.08.01-89 (СНиП 2.08.01-89* "Жилые здания". Минстрой России. — М.: ГП.ЦПП, 1995) не избавились от описательного подхода при разработке новых правил и снова стали предписывать, как строить здание, вместо того, чтобы предусматривать требования, которым оно должно удовлетворять. В результате в процессе корректировки был снят ряд ограничительных верхних пределов планировочных параметров, частично ужесточены требования пожарной безопасности, внесены в разряд рекомендательных ряд положений, облегчающих использование многоэтажного жилища инвалидами-колясочниками, а в разряд разрешительных — устройство гаражей-стоянок в подвалах и цоколях жилых зданий, а также использование мансардных этажей, как правило, для офисов.

Между тем, в самом начале 90-х годов архитектурная социология оперировала примерно следующим упрощенным расчетом на ближайшую перспективу: 10% очень богатых людей будут жить в особняках или очень больших, в основном реконструированных, старых квартирах; 70% среднего класса страны будут жить в блокированных домах или в просторных квартирах новых многоэтажных или в корне переделанных "типовых" домах недавнего прошлого и лишь для 20% социально незащищенных групп населения требуется переселение в бесплатное жилище, для чего могут быть использованы индустриальные крупнопанельные жилые дома массового производства с экономичными квартирами, спроектированные в предыдущие годы.

Однако неудачи российской экономики увеличили численность социально незащищенных групп населения до 58%. В этих условиях даже небольшая либерализация многочисленных ограничений прошлых СНиП приведет к удорожанию стоимости бесплатного жилища, что особенно пагубно при постоянном росте категорий граждан, в нем нуждающихся. Таким образом, новые СНиП, одновременно с их разработкой (корректировкой), стали практически мало пригодными в реальной практике проектирования и строительства Российской Федерации.

Поэтому практически одновременно с утверждением новых СНиП АО ЦНИИЭП жилища разработал инициативную научно-исследовательскую тему "Концепция строительства бесплатного социального жилья в России" (Москва, 1995 г.), цель которой заключалась в определении основных положений решения проблемы обеспечения жильем малоимущих, разработке санитарно-гигиени-

ческих, конструктивных и технологических характеристик современных экономических жилых зданий социального назначения, выявлении возможных путей по дальнейшему, более широкому развитию финансируемого из бюджета социального жилища с разработкой на базе предлагаемой концепции (и это очень важно!) региональных программ.

В Концепции отмечается, что продолжение односторонней ориентации на развитие только рыночных отношений в жилищной сфере может привести к опасному нарастанию социальной напряженности и затруднит ход экономических преобразований, а в дальнейшем потребует коррекции курса жилищной реформы. В этой связи в работе сделано важное предложение, которое можно сформулировать как переход "от единого усредненного качества всего жилого фонда к разделению на социальное (бесплатное) жилье с нормативно гарантируемым уровнем комфорта и качества и ненормируемое (коммерческое) жилище с учетом конкретного заказа". Такое разделение жилища по уровню качества стало продуктивным уже потому, что вопросы экономии средств при финансировании из бюджета не смогут отрицательно влиять на нормирование возводимых домов и квартир, вобравших за счет той части новоселов, которая хочет и может иметь жилище, отвечающее стандартам развитых стран.

В развитие этих предложений МНИИТЭП разработал, а Правительство Москвы 17.10.1996 г. утвердило раздел "Жилые здания" Московских городских строительных норм (МГСН 3.01-96), в основных положениях которых прямо сказано:

"3.1. Проектируемое жилище следует подразделять на категории по уровню комфорта:

I категория — жилище с нормируемыми нижними и неограниченными верхними пределами площадей квартир (одноквартирных домов);

II категория — жилище с нормируемыми нижними и верхними пределами площадей квартир (жилых комнат общежитий).

Жилище I категории включает одноквартирные и многоквартирные жилые дома, в том числе блокированные.

Жилище II категории включает: многоквартирные жилые дома; специализированные многоквартирные жилые дома или группы квартир для одиноких инвалидов и семей с инвалидами-колясочниками или неколясочниками, для одиноких престарелых и семей из двух престарелых; общежития для студентов высших учебных заведений и аспирантов из жилых ячеек".

При ближайшем рассмотрении МГСН 3.01-96 мы видим, что, помимо расширения типологического ряда

жилища за счет его специализированных типов, введения необходимой нам в современных условиях категоричности домов и квартир, этот документ несет на себе следы влияния выпущенного ЕЭК ООН "Компендиума ЕЭК, включающего образцы положений для строительных правил. Жилые здания" (Нью-Йорк: ООН, 1992). Целью Компендиума является представление обновленных материалов для оказания помощи государственным органам власти в пересмотре национальных строительных правил и связанных с ними документов. По мнению авторов, Компендиум должен использоваться не как образец для подражания, а лишь как средство совершенствования национальных или региональных СНиПов.

Требования Компендиума, которым должны удовлетворять жилые здания, могут и должны касаться, главным образом, безопасности, гигиены и комфорта жильцов, что является из приведенного ниже содержания Компендиума:

Предисловие

Введение

Часть 1. Безопасность

1.1. Безопасность конструкций

1.2. Пожарная безопасность

1.3. Безопасность в ходе эксплуатации

Часть 2. Гигиенические требования

2.1. Гигиенические требования в отношении воздушной среды

2.2. Содержание влаги

2.3. Гигиенические требования в отношении водоснабжения

2.4. Гигиенические требования в отношении удаления жидких отходов и нечистот

2.5. Гигиенические требования в отношении удаления бытовых отходов

2.6. Гигиенические требования в отношении покрытий и красок

2.7. Инсоляция

Часть 3. Комфорт

3.1. Акустический комфорт

3.2. Зрительный комфорт

3.3. Гидротермический комфорт

3.4. Эксплуатационная надежность конструкций

Часть 4. Экономия энергии

Часть 5. Размеры и оборудование жилищ

Теперь, когда мы бегло обозначили ряд вопросов, касающихся техники составления норм и правил для строительства жилища, было бы, на наш взгляд, вполне закономерно вспомнить хотя бы один из достаточно типичных представителей новых жилых домов, поняв при этом, почему заказчик хочет знать, ради чего он вкладывает деньги; новосел хочет жить в новой квартире хорошо или, как минимум, адекватно затраченным им средств; архитектура и общество, уставшие от непредсказуемой стилевой неразберихи конца столетия, хотят приблизительно понять себе

наиболее массовый вид городского жилища. С учетом этих различных требований нам будет легче определить пути развития архитектуры жилища и, следовательно, понять, какая же нужна нормативная база. При этом нельзя забывать, что прогресс непрерывен и уже через несколько лет понятие "современное жилище" будут соответствовать новые, часто неведомые нам сегодня ценности.

Очевидно, что постоянное улучшение комфорта проживания человека есть главная движущая сила для постоянно изменяемой и совершенствующейся нормативной базы жилых зданий. Естественно поэтому, что механизм достаточно простого изменения этих нормативов в динамике развития человека и общества совершенно необходим. Более того, гипотетически может быть поставлен вопрос о том, что "открытая" система, обеспечивающая постоянную изменение норм и правил в жилище в современных социальных, экономических, культурных и градостроительных условиях, может стать питательной средой и для постоянного совершенствования искусства архитектуры.

Подводя итог всему сказанному, подчеркнем, что дальнейшее совершенствование нормативной базы жилищного строительства будет, очевидно, происходить с учетом следующих основных положений:

строительные нормы и правила должны быть восприимчивы к постоянному совершенствованию технологий, строительных материалов машин и оборудования, быть "открытой" системой, позволяющей в любое время и с максимальной простотой вносить в них необходимые, диктуемые требованиями времени изменения;

необходимо добиваться положения, при котором СНиП не предписывали бы, как строить здание, а лишь предусматривали требования, которым это здание должно удовлетворять; считать целесообразным для современной экономики России дальнейшую дифференциацию жилища на социальное (бесплатное) и ненормированное (коммерческое). Нижние пределы планировочных параметров последнего могут одновременно являться верхними для социального;

желательно провести децентрализацию федеральных СНиП с созданием региональных рекомендаций и нормативов с учетом климатической, этнической и хозяйственно-бытовой дифференциации жилищ для различных условий России.

По степени обязательности выполнения все строительные нормативы должны быть систематизированы и подразделены на "обязательные", "рекомендуемые" и "справочные" с соблюдением общего для всех рубрик принципа: "Разрешено все, что не запрещено".

Э.Г.ЕЛАГИН, доктор технических наук, профессор (МГСУ)

Прочность железобетонных стержней двутаврового сечения с незамкнутыми хомутами

Для стержней двутаврового профиля структура расчетных формул при совместном действии изгиба с кручением зависит от взаиморасположения плоскостей действия изгибающего момента и серединной плоскости ребра и от способа образования пространственных арматурных каркасов — с помощью замкнутых хомутов или из трех плоских каркасов [1]. Следовательно, возможны 4 расчетные схемы взаимодействия внешних и внутренних усилий в пространственных сечениях.

В 1-й схеме плоскости действия M и серединная плоскость ребра совпадают, хомуты в сечении стержня замкнутые.

Во 2-й схеме плоскости действия M и серединная плоскость ребра взаимно перпендикулярны, хомуты — замкнутые.

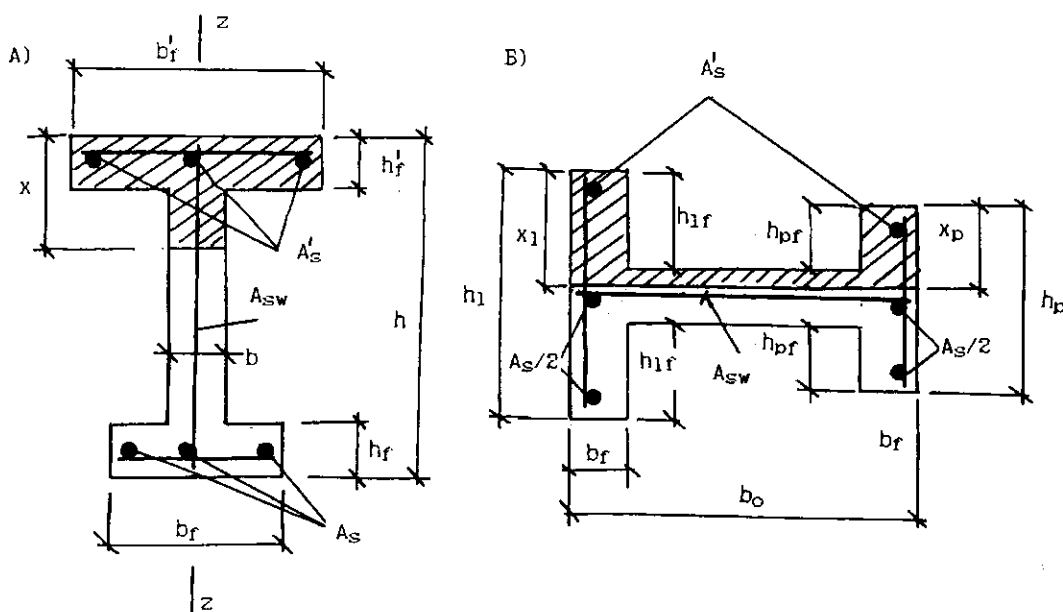
В 3-й схеме в отличие от 1-й в стержне имеются три плоских сварных каркаса.

подверженного одновременному действию изгибающего и крутящего моментов, т.е. когда возникают 3-я и 4-я схемы расположения усилий в пространственных сечениях. При этом прочность стержня оценим при 4 возможных случаях его разрушения.

1. Разрушение, происходящее из-за достижения условного или физического предела текучести в хомутах и продольной арматуре и последующего раздробления бетона полос между трещинами.

2. Исчерпание несущей способности, когда напряжения в хомутах достигают предела текучести, далее разрушается бетон полос между трещинами, но напряжения в продольной арматуре, расположенной в растянутой от изгиба зоне, будут меньше физического или условного предела текучести.

3. Разрушение, наступающее вследствие достижения бетоном полос между трещинами предельных напряжений в момент, когда напряжения в хомутах и продольной



Геометрические характеристики поперечных сечений стержня соответственно для расчетных схем III (А), IV (Б)

4-я схема отличается от 2-й армированием балки, которое осуществляется как в 3-й схеме — тремя плоскими каркасами.

Расчетные рекомендации [1] охватывают 1-ю и 2-ю схемы, т.е. когда поперечное армирование согласно требованиям п.5.31 [2] осуществляется с помощью вязаных замкнутых хомутов или поперечными стержнями, образующими замкнутый контур с помощью сварки. Оценим прочность стержня, армированного 3 плоскими каркасами и

арматуре будут меньше физического или условного предела текучести.

4. Редкий случай разрушения, когда при достижении предельного момента напряжения в стержнях растянутой от изгиба продольной арматуры достигают предела текучести, в то время как в хомутах напряжения будут меньше предела текучести.

Исходные предпосылки, расчетные рекомендации и полученные при этом формулы (1)–(7), приведенные в [1],

справедливы и для настоящей работы, но с учетом следующих изменений и дополнений.

Все обозначения параметров армирования, бетона, геометрических характеристик поперечных сечений, рисунки (за исключением рис. IV, V), принятые в работе [1], сохраняются. Вместо рис. IV, V принимаются рис. А, Б настоящей статьи. На рисунках I, II [1] усилия в хомутах $R_{sw}A_{sw}$ следует рассматривать здесь как $R_{sw}A_{sw}/2$, так как усилия $R_{sw}A_{sw}$ в плоских каркасах условно разводятся в равной мере к граням стенки и нижней полки двутавра, пересекаемым наклонными трещинами.

При 3-й схеме расположения усилий в пространственном сечении, когда стержень армирован тремя плоскими каркасами и в котором изгибающий момент M действует в серединной плоскости ребра (рис. А), расчетные зависимости (1), (2) [1] здесь такие же, кроме величин e_2 , e_3 , которые следует принять по выражениям:

$$e_2 = \frac{[b_f + 0,5(1 - \xi)h_0^2 / z]k_s \delta}{A_s s} + \frac{n_s k_{sw} \varphi_{w2}}{f_{sw}} - \varphi_{w2} s;$$

$$e_3 = \varphi_{w2} \delta \{ b_f - (h - \xi h_0 - h_f) [b_f - (h - \xi h_0 - h_f)] / z \}. \quad (1)$$

В 4-й расчетной схеме в отличие от 2-й схемы [1] стержень имеет три плоских каркаса. Для 4-й схемы, оценивая несущую способность по крутящему моменту T по формуле (2) [1], следует использовать формулы (4) [1], принимая значения $\text{ctg} \alpha$, e_2 , e_3 по следующим зависимостям:

$$\text{ctg} \alpha = \frac{\sigma_{sw,1} f_{sw} b_2 \lambda \delta}{R_b b_2 (h - 2h_f)}; \quad e_2 = \frac{(b_0 / 2 + 2h_0 - h_0 \xi - h_f) k_s \delta}{A_s s} + \frac{(h - \xi h_0) b_{0,s} \delta 0,5 n_s k_{sw} R_{sw}}{z b_0 \sigma_s A_s} - \frac{\varphi_{w1} s (z - b_0 + 0,5h)}{b_0 z};$$

$$e_3 = \varphi_{w1} \delta \left[1 + \frac{(b_{0,sw} / b_0) \delta (h - h_0 \xi)^2 R_{sw}}{(\sigma_{sw,1} b_2 z)} \right];$$

здесь

$$\sigma_{sw,1} = \frac{R_{sw} (z - h_f)}{z}; \quad \varphi_{w1} = \frac{\sigma_{sw,1} f_{sw} b_2}{\sigma_s A_s};$$

$$\delta = \frac{b_0}{b_0 + 2(h + h_f - \xi h_0)}. \quad (2)$$

Формула (7) из [1] для вычисления предельного крутящего момента при 3-м случае разрушения переносится для рассматриваемых здесь схем расположения усилий, представляя обозначение a_1 как расстояние, равное 1/4 толщины стенки двутавра.

Список литературы

1. Елагин Э.Г. Прочность железобетонных стержней двутаврового сечения // Жилищное строительство, 1998, № 5. — С. 20–21.
2. СНиП 2.03.01-84. Бетонные и железобетонные конструкции. — М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1985. — 79 с.

ТРЕТЬЯ ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА “ЖИЛИЩЕ–2000”

С 16 по 20 марта 2000 г. в павильоне № 5 Всероссийского выставочного центра будет проходить третья выставка-ярмарка “Жилище–2000”.

Организаторы: Госстрой России, ГП ЦБНТИ Госстроя России, ГАО “Всероссийский выставочный центр”, Выставочный комплекс ВВЦ “Наука и образование”.

Тематические разделы выставки:

- ❖ жилище нового поколения;
- ❖ строительные и отделочные материалы;
- ❖ энерго- и ресурсосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве;
- ❖ контрольно-измерительная аппаратура, оснастка, инструмент, спецодежда;
- ❖ ипотечное кредитование жилищного строительства.

Работа выставки будет сопровождаться научно-практической конференцией с участием ответственных лиц Госстроя России и представителей администраций различных регионов.

Темы семинаров: “Ресурсо- и энергосбережение в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве”, “Ипотечное кредитование и инвестиции в строительстве на примере регионов”.

Москва, ВВЦ, павильон № 5
тел. (095) 181–90–44, тел./факс (095) 974–71–96, 974–64–60
Интернет: <http://www.rusexpo.com>
E-mail: rusexpo.com

А.К.ФРОЛОВ, профессор, кандидат технических наук; М.М.КОЗЕЛКОВ, инженер (МГСУ)

Оценка разгружающего влияния железобетонных ребристых плит

В покрытии здания плиты объединяются со стропильными конструкциями путем сварки закладных деталей и замоноличивания межплитных стыков. Это приводит к тому, что плиты работают совместно со стропильными конструкциями как при вертикальном, так и горизонтальном воздействии нагрузки.

В расчетах в запас прочности предполагают, что при действии вертикальной нагрузки стропильные конструкции и плиты работают независимо друг от друга, а при температурных и сейсмических воздействиях диск покрытия принимает абсолютно жестким.

При совместной работе плит и стропильных конструкций, согласно проведенным экспериментально-теоретическим исследованиям, элементы диска оказывают взаимное влияние друг на друга, разгружая стропильные конструкции и догружая продольные ребра плит покрытия. Диск покрытия, состоящий из плит и ригелей, объединенных растворными швами и металлическими связями, является сложной пространственной системой с нелинейной диаграммой деформирования материалов элементов и стыковых соединений.

Совместная работа происходит благодаря восприятию стыковым соединением сдвигающих усилий, возникающих в местах сопряжения плит с ригелем при их совместном деформировании под действием вертикальной нагрузки. Чем больше жесткость стыковых соединений, тем выше эффект совместной работы при прочих равных условиях.

В СибАДИ выполнены экспериментальные исследования совместной работы плит покрытия со стропильной конструкцией. В качестве образцов использованы модели из оргстекла двух одинаковых натуральных фрагментов покрытий, включающих три шестиметровые балки и два настила из 8 плит размерами 1,5–6 м.

Сопряжение плит и балок выполнено в соответствии с типовым проектом. Установлено, что в балке, работающей в составе фрагмента, нормальные трещины появились при нагрузке, большей на 66%, суммарная ширина их раскрытия была на 33% меньше, прогибы в два раза меньше, чем в балке, работающей отдельно.

Экспериментальные исследования, выполненные в НИИЖБ, Хаби-ИЖТ, Главдальстрое, ПИ-1, были связаны с изучением совместной работы 18-метровых стропильных балок и плит размерами 3х6 м на натуральных фрагментах размерами 18х12 м. Установлено, что за счет включения в совместную работу плит расчетная нагрузка на балки может быть увеличена на 30–40%.

В ранних исследованиях статически неопределимых железобетонных конструкций основное внимание уделялось их несущей способности, хотя и отмечалось, что перераспределение усилий в неразрезных балках наблюдается задолго до исчерпания несущей способности. Для расчета конструкций по второй группе предельных состояний необходимо оценивать перераспределение усилий при эксплуатационных нагрузках, поэтому вопросы расчета в этой стадии привлекли к себе внимание специалистов.

В целях создания универсально-го метода расчета А.Д.Гвоздевым был предложен способ оценки перераспределения усилий после образования трещин. Этот способ был использован в руководстве [3] под названием метода поправочных коэффициентов.

В методе вынужденных поворотов (метод Макки) используется принцип независимости действия сил (распределения изгибающих моментов от внешней нагрузки и моментов, вызванных пластическими поворотами сечений). Аналогичный подход для расчета статически неопределимых систем использован в методе предельных углов поворота (метод Бейкера), где вводится понятие, что сечение считается разрушенным, если примыкающая к нему пластическая зона достигает предельных деформаций. Было выполнено экспериментально-теоретическое исследование неразрезных балок с целью исследования несущей способности при силовых и несиловых воздействиях.

Среди различных методов расчета статически неопределимых систем следует отметить основные итерационные методы: метод последовательного уточнения жесткостей; метод последовательных нагружений; метод начальных напряжений и деформаций. На основании исследований, выполненных под руководством А.Д.Гвоздева и С.М.Крылова, для расчета железобетонных балок с учетом перераспределения усилий при любом уровне нагружения был разработан итерационный метод, который обеспечивает достаточно близкую сходимость с опытными данными. Этот метод основан на расчете статически неопределимых систем по правилам строительной механики с учетом откорректированных на каждом приближении значений жесткостей участков балок. Такой способ расчета ориентирован на применение ЭВМ и является одним из наиболее точных.

В настоящей работе рассмотрена перспективная система покрытия, состоящая из неразрезных предварительно напряженных плит размером в плане 3х12 м с промежуточной опорой через 6 м и стропильной двускатной двутавровой балки 1БСД18.2.1–6АIV пролетом 18 м с уклоном 5%. По условиям монтажа в системе диска покрытия будут различные условия закрепления неразрезной плиты со стропильной конструкцией, которые повлекут за собой изменение деформативности продольных ребер плит. Для определения деформативности

продольного ребра плиты было выполнено исследование деформативных свойств ребра с использованием стандартного программного комплекса "Лири" Киевского НИИАС. В результате исследования были получены значения деформаций продольного ребра плиты в зависимости от условий закрепления плиты в диске покрытия при действии единичной нагрузки, а также установлена жесткость стыкового соединения плиты с несущей стропильной конструкцией [7].

Кроме того, как показано выше, в системе "плита-балка" необходимо учитывать перераспределение усилий, возникающее при совместной работе диска покрытия, как при наличии неразрезности, так и при ее отсутствии. Сборные плиты покрытия объединяются со стропильными конструкциями посредством сварки закладных деталей, а продольные швы заполняются бетоном на мелкогравийном заполнителе. Наличие указанных связей приводит к тому, что все элементы покрытия деформируются совместно как единая система на нагрузки, приложенные после монтажа плит покрытия и замоноличивания швов. Для оценки разгружающего влияния, которое оказывают сдвигающие усилия в местах сварки закладных деталей плит и стропильной конструкции, был поставлен эксперимент. Целью эксперимента являлось получение значений разгружающего влияния в процентах от величины балочного момента для стропильной балки 1БСД18.2.1-6AIV пролетом 18 м. Покрытие представляет собой многократно статически неопределимую систему, в которой элементы обладают, в общем случае, неупругими свойствами. Решение системы возможно методом последовательного приближения, рассматривая ее как мгновенно-упругую систему, в которой учитываются возникающие изменения в напряженно-деформированном состоянии элементов.

В основе эксперимента лежит методика расчета, присущая упругим системам, но подразумевается ее использование и для неупругого состояния, а также предположение о совместности деформаций i -ой точки системы "плита-балка", из которого получают неизвестные сдвигающие

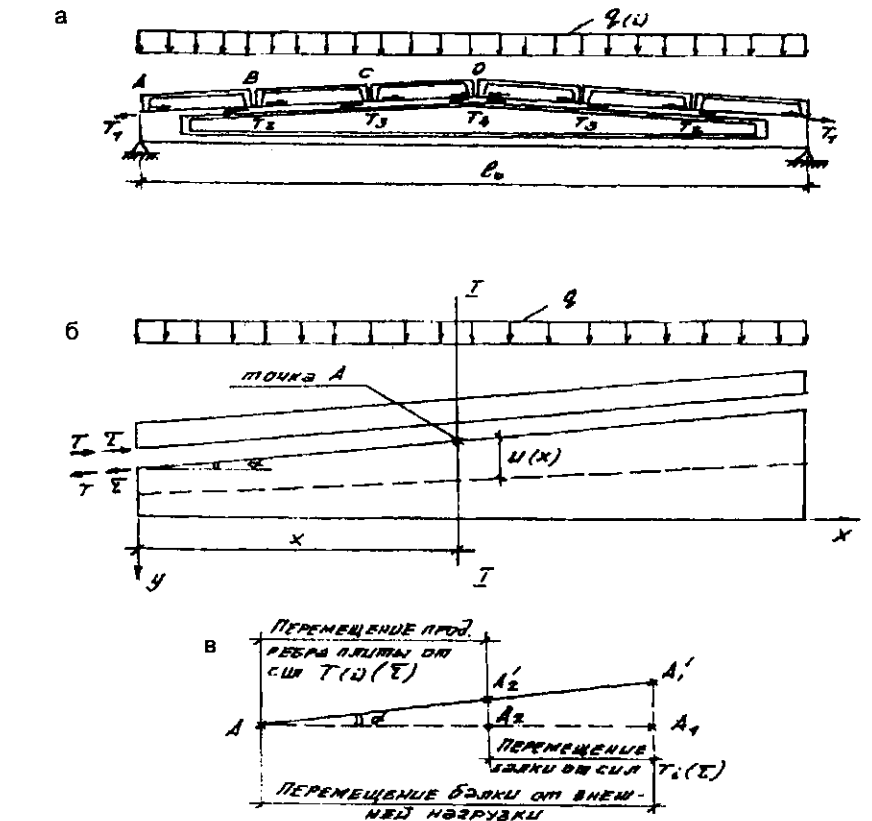


Рис. 1. Определение усилий в системе покрытия при совместном деформировании составляющих элементов
 а — схема нагружения и возникающих сдвигающих усилий; б — распределение сдвигающих усилий в системе; в — перемещение точки А из условия совместности деформаций

усилия T_i путем решения системы алгебраических уравнений (рис. 1). Для расчета используется метод сил. Временная нагрузка — снеговая, в соответствии со СНиП 2.01.07-85* для всех шести снеговых районов. Для каждого снегового района произведен расчет в двух вариантах нагрузок: нагрузка снеговая кратковременная [5]; нагрузка снеговая длительная и кратковременная [5]. В качестве постоянной нагрузки принимался вес покрытия без учета собственного веса бал-

ки и плит, в зависимости от района строительства (табл. 1). Моделирование велось с использованием языка программирования TurboBasic.

В эксперименте деформативность продольного ребра плиты покрытия учитывалась введением коэффициента деформативности продольного ребра плиты для одиночного и спаренного ребер. При учете длительности воздействия вводился повышающий коэффициент 2 согласно [6]. Численный эксперимент прово-

Таблица 1

Район строительства (город) по снеговой нагрузке	Нагрузки, кН/м	
	постоянная + снеговая длительная и кратковременная	постоянная + снеговая кратковременная
I (Ростов-на-Дону)	8,364+4,2+0	8,364+4,2
II (Белгород)	8,364+5,88+0	8,364+5,88
III (Москва)	8,364+2,52+5,88	8,364+5,88
IV (Казань)	8,364+4,2+8,4	8,364+8,4
V (Пермь)	8,904+5,04+11,76	8,904+11,76
VI (Петропавловск-Камчатский)	8,364+5,04+15,96	8,364+15,96

Таблица 2

Снеговой район по СНиП 2.01.07-85*	Нагрузка постоянная, снеговая кратковременная	Нагрузка постоянная, снеговая длительная и кратковременная
I	5,97	5,97
II	6,63	6,63
III	6,63	6,93
IV	7,5	7,68
V	8,26	8,21
VI	8,85	8,7

дился в предположении отсутствия трещин в сечениях стропильной конструкции. В соответствии с этим предположением жесткость в каждом сечении балки определялась как $0.85EI$.

Полагая физическое состояние конструкции покрытия постоянным, запишем последовательность вычислений.

1. Задав коэффициент t , характеризующий деформативность ребра плиты, определяем сдвигающие усилия от кратковременной и длительного действия нагрузки. Спаренные ребра работают как одно целое.

2. Суммируем полученные величины сдвигающих усилий в узлах сопряжения плит с балками и вычисляем максимальную величину этих усилий:

$$\sum T_i = T_{икр}^{max} + T_{идл}^{max}$$

3. Подсчитываем горизонтальное усилие $T_{пр.шв.}$, при котором возможен сдвиг плит по продольному шву, согласно [1].

4. Определяем величину силы трения $T_{тр}$ между балкой и продольными ребрами плит от действия вертикальной равномерно распределенной нагрузки.

5. При условии, что $(\sum T_i - T_{тр}) > T_{пр.шв.}$, следует уточнить значение коэффициента t в предположении работы только одного ребра и повторить расчет.

6. Если неравенство не удовлетворяется, то определяем несущую способность сварных швов i -го узла сопряжения $T_{исш}$, несущую способность на срез анкеров закладных деталей балки $T_{иса}$, несущую способность продольного ребра $T_{пр}$. Выбираем наименьшее из этих величин и $\sum T_i$.

7. Принятое в п.6 значение $T_{in.6}$ сравниваем с величиной силы трения

$T_{тр}$. Если $T_{тр} \geq T_{in.6}$, то податливость закладной детали отсутствует. Если $T_{in.6} > T_{тр}$, то на анкера закладной детали балки действует усилие $T_{ан} = T_{in.6} - T_{тр}$.

8. Определяем коэффициент, характеризующий деформативность закладной детали балки в i -ом узле, t_i .

9. Определяем величину сдвигающих усилий от кратковременной и длительной нагрузок с уточненным значением деформативности продольных ребер

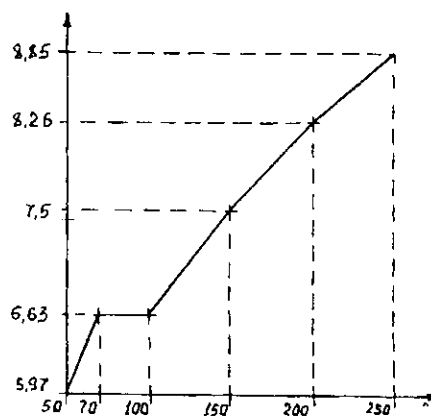


Рис. 2. Нагрузка постоянная и снеговая кратковременная

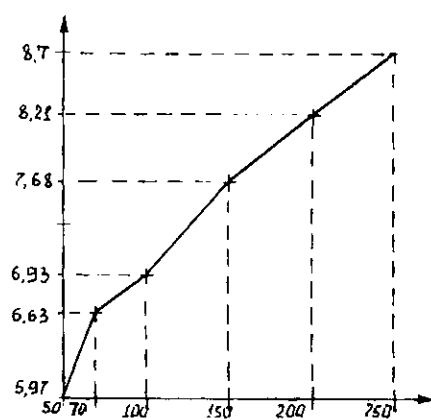


Рис. 3. Нагрузка постоянная, снеговая длительная и кратковременная

$$\Delta T_{in} = t_i \times T_i + t_i \times (T_i - T_{тр})$$

10. Сдвигающие усилия, полученные в п.9, уточняем согласно пп.2-8.

Таким образом, окончательную величину сдвигающих усилий определяем методом последовательных приближений.

Материал балки — бетон В35. Высота балки на опоре 900 мм, в середине пролета 1350 мм. Арматура балки — предварительно напряженная $6\varnothing 22$ класса А-IV. Плита ребристая неразрезная предварительно напряженная 3×12 м, высотой 200 мм, с вутами. Толщина полки плиты в пределах кессона 30 мм. Высота поперечных ребер 150 мм. Бетон плиты класса В30. Шаг колонн 6 м. В результате численного эксперимента были получены данные о степени разгружающего влияния (%) ребристых плит 3×12 м с вутами на стропильную балку 1.БСД 18.2.1-6AIV (табл.2). На рис.2 и 3 представлены графики снижения изгибающего момента в балке для различных снеговых районов в процентном отношении. Проведенный численный эксперимент показал, что учет совместности деформаций плит и стропильных конструкций позволяет снизить расчетные усилия в балке и уменьшить расход рабочей арматуры.

Список литературы

- Байков В.Н., Складнев Н.Н., Фролов А.К. Совместное деформирование сборных железобетонных элементов в покрытии промзданий. — М.: 1977. — Деп. во ВНИИИС, № 817.
- Крылов С.М. Перераспределение усилий в статически неопределимых железобетонных конструкциях. — М.: Стройиздат, 1964.
- Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения). ЦНИИПромзданий, НИИЖБ. — М.: Стройиздат, 1977.
- СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции". — М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989.
- СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия". Минстрой России. — М.: ГП ЦПП, 1996.
- Фролов А.К. Исследование совместной работы сборных железобетонных элементов в дисках покрытий. Дисс. канд. техн. наук. — М.: 1974.
- Фролов А.К. Козелков М.М. Деформативность опорных ребер железобетонных неразрезных плит // "Жилищное строительство", 1999, № 6.

Итоги совещания в Саратове

В предыдущем номере журнал уже информировал читателей о проведении в ноябре 1999 г. в Саратове заседания Межведомственного совета по вопросам архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства, которое было посвящено вопросам реализации программы структурной перестройки производственной базы строительства и расширения выпуска конкурентоспособной продукции.

В дополнение к этой информации мы публикуем Постановление Межведомственного совета, принятое по результатам заседания в Саратове.

Отмечая необходимость активизации работы по продолжению структурной перестройки материально-технической базы строительства для решения в XXI в. задач по проведению эффективной жилищной политики, Межведомственный совет по вопросам архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства постановляет:

1. Считать важнейшей задачей Госстроя России, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, отраслевых акционерных обществ, концернов, корпораций, союзов, объединений, предприятий промышленности строительных материалов и стройиндустрии, научно-исследовательских и проектных организаций дальнейшую реализацию подпрограммы "Структурная перестройка производственной базы строительства на 1998–2000 годы", направленную на развитие в каждом субъекте Российской Федерации производства широкой номенклатуры современных конкурентоспособных строительных материалов, изделий и конструкций, обеспечивающих долговечность, выполнение требований по теплоэффективности, а также архитектурную выразительность сооружаемых жилых домов, зданий и сооружений, снижение стоимости строительства.

В этих целях активно способствовать развитию творческого сотрудничества архитекторов, проектировщиков и строителей с предприятиями, институтами и фирмами промышленности строительных материалов и стройиндустрии, а также отраслевого машиностроения, в области совместного прогнозирования, разработки наиболее целесообразной номенклатуры эффективных материалов и изделий

для перспективного жилищно-гражданского строительства, а также в решении задач организации промышленного производства и масштабного внедрения в архитектурно-строительную практику новых видов продукции строительного назначения.

2. Отметить исключительную важность принимаемых органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации законодательных и иных нормативных актов, направленных на стимулирование развития жилищного строительства, производственной и инвестиционной деятельности предприятий промышленности строительных материалов и стройиндустрии.

В целях систематизации этих нормативно-правовых актов, обобщения практического опыта в регионах и его широкого распространения Госстрою России с участием субъектов Российской Федерации в I полугодии 2000 г. сформировать централизованный информационный банк данных по таким решениям.

3. Госстрою России при подготовке предложений по совершенствованию действующих и разработке проектов новых законодательных актов Российской Федерации вносить предложения по стабилизации и снижению цен и тарифов на продукцию естественных монополий, а также направленные на уменьшение налоговой нагрузки и регулирование таможенных платежей при внешнеэкономической деятельности предприятий отрасли.

4. Госстрою России совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в первом полугодии 2000 г. проанализировать:

– ход выполнения проводимой в регионах работы по повышению энергоэффективности строящихся зданий и сооружений и сокращению расхода тепла при их эксплуатации в соответ-

ствии с принятыми Комитетом постановлениями "О принятии изменения № 3 строительных норм и правил СНиП II-3-79 "Строительная теплотехника" (от 11.08.95 № 18-18) и "О теплозащите строящихся зданий и сооружений" (от 02.02.98 № 18-11) и ряда других;

– использование созданного потенциала предприятий крупнопанельного домостроения и ход их перепрофилирования на выпуск конструкций и изделий для домов новых серий, смешанных конструктивных систем, малоэтажного и коттеджного строительства, в соответствии с требованиями второго этапа по сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций.

Считать целесообразным во втором полугодии 2000 г. рассмотреть вопрос о приоритетных направлениях реформирования ДСК и предприятий КПД на коллегии Госстроя России.

5. Считать необходимым приступить в 2000 г. к разработке подпрограммы "О приоритетных направлениях развития промышленности строительных материалов и стройиндустрии на 2001–2005 годы", как составной части государственной целевой программы "Жилище".

Рекомендовать органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации подготовит и представить к 1 июля 2000 г. в Госстрой России предложения по развитию предприятий промышленности строительных материалов и стройиндустрии в 2001–2005 гг. на их территории.

Госстрою России, на основании материалов органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, обеспечить во II полугодии 2000 г. подготовку этой подпрограммы, увязав ее с:

– объемами и структурой жилищного строительства на указанный период, возрастающими требованиями к качеству и ассортименту строительных материалов, изделий и конструкций;

– рациональным размещением вновь создаваемых мощностей и производств по выпуску эффективных теплоизоляционных материалов на основе стекла, базальта, перлита и других природных минералов, по производству сухих смесей, теплоотражающего и архитектурного стекла, энергосберегающих светопрозрачных ограждений и конструкций, изделий из ячеистого и монолитного поробетона, других эффективных строительных материалов и изделий, развитием сырьевой базы промышленности строительных материалов с ведением соответствующих кадастров по

месторождениям сырья и горнодобывающих предприятий;

– использованием объектов незавершенного строительства;

– выработкой мер государственной поддержки в реализации приоритетных инвестиционных проектов по созданию новых видов продукции, внедрению эффективных отечественных и зарубежных технологий производства и технологического оборудования, а также в проведении научно-исследовательских работ;

– расширением выпуска отечественной малогабаритной техники с многоцелевым шлейфом сменного оборудования;

– использованием зарубежных лицензий для создания в России производства техники с целью импортозамещения;

– активным развитием инфраструктуры лизингового рынка в строительстве, созданием экономических условий для привлечения банковского капитала в эту сферу деятельности.

6. Рекомендовать предприятиям и фирмам промышленности стройматериалов и стройиндустрии, строительным, научно-исследовательским и проектным организациям, предприятиям отраслевого машиностроения и другим смежным со строительным производством отраслям Российской Федерации:

– активизировать работу по созданию принципиально новых технологий и производств по выпуску прогрессивных строительных материалов, изделий и конструкций, технологического оборудования, а также оборудования и средств механизации для монолитного строительства;

– шире практиковать совместную координацию сил и финансовых ресурсов для решения этих задач;

– использовать опыт предприятий ОАО "Штерн-Цемент", РАО "Газпром" и других организаций по привлечению потенциальных инвесторов для создания принципиально новых технологий и производств для выпуска современных высококачественных строительных материалов и конструкций.

Поддержать предложение о создании региональных центров менеджмента и реструктуризации предприятий для анализа финансовых показателей, характеризующих различные аспекты их деятельности.

7. Госстрою России, с участием органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, отраслевых акционерных обществ, концернов, корпораций, союзов, объединений, предприятий промышленности строительных материалов, научно-исследовательских и проект-

ных организаций продолжить работу по ускорению формирования системы нормативных документов в строительстве, привлечению внебюджетных источников финансирования на разработку СНИПов, в том числе по "теплой стене", энергоэффективным окнам и другим светопрозрачным конструкциям" и других ГОСТов, их сближению с международными стандартами, повышению эффективности работы системы сертификации строительных материалов, изделий и конструкций, направленной на увеличение выпуска конкурентоспособной продукции.

8. Госстрою России считать одним из приоритетных направлений развития отечественной отраслевой науки — проведение научно-исследовательских работ, связанных с практическим содействием качественному повороту к научно-техническому прогрессу, осуществлением программ реструктуризации в промышленности строительных материалов и изделий, создании и внедрении в отрасли прогрессивных технологий и оборудования, закупок на возвратной основе лицензий для указанных целей.

Продолжить разработки научных основ управления свойствами материалов, изделий и конструкций, включая создание модифицированных цементных систем, получение высокопрочных бетонов, легких модифицированных поробетонов с удельной прочностью, превышающей известные аналоги. Разработать технологические принципы получения композиционных материалов и конструкций

нового поколения, в том числе армированных высокопрочной металлической и неметаллической арматурой.

Поддержать предложение ГНЦ "Строительство" о создании на его базе "инновационной зоны" для координации передовых научных достижений и использования их при проектировании и строительстве. В дальнейшем аналогичные "инновационные зоны" могут создаваться на региональном уровне.

9. Госстрою России, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации наметить меры по формированию системы подготовки по индивидуальным программам высококвалифицированных научных кадров широкого профиля для промышленности строительных материалов и стройиндустрии с целью создания и внедрения ими прогрессивных технологий и эффективных строительных материалов и конструкций будущего поколения.

10. Госстрою России совместно с редакциями "Строительной газеты", отраслевых журналов и с участием органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, отраслевых акционерных обществ, концернов, корпораций, союзов, объединений, предприятий промышленности строительных материалов, научно-исследовательских и проектных организаций продолжить обобщение положительного опыта работы промышленности строительных материалов и освещение его в средствах массовой информации.



37-526-37

Бесплатная телефонная справка "ГЕРБЕРА"

Информация о коммерческих
и муниципальных организациях
для юридических и частных лиц.

Поиск фирм, услуг, товаров.

Бесплатно для Вас информация в считанные секунды.

Экономьте время и деньги!

37-526-37

Б. П. ГУСЕВ, архитектор (Москва)

К столетию доходного дома

Сегодня, на пороге третьего тысячелетия, людей трудно удивить достижениями науки и техники. Любого горожанина вне зависимости от его возраста, образования или профессии не изумляют и не восхищают многоэтажные громады районов и кварталов-наводстроек, которые вот уже почти пятьдесят лет стали обязательной приметой любого крупного российского города.

Многолетнее применение хорошо зарекомендовавших себя на практике типовых архитектурных и конструктивных решений в большинстве случаев отучило специалистов от обязательного самосовершенствования и творческого поиска. Однако развивающиеся в последние годы рыночные условия ослабили или вовсе ликвидировали жесткость директивных требований к типизации проектных решений и монополю применению сборного железобетона.

За последние десять лет ушло в прошлое жесткое слежение за лимитированными квадратными метрами на одного проживающего, так долго давившее на творческие возможности архитекторов. Требование высокой комфортности жилища, долгое время ориентированное лишь на элитарную часть населения, теперь становится обычным и для квартир во вновь возводимых и реконструируемых зданиях.

Все это побуждает специалистов обращаться к наследию сравнительно недалекого прошлого. Можно с уверенностью сказать, что ознакомление современных архитекторов и инженеров с опытом строительства многоэтажных жилых, так называемых "доходных" домов на рубеже XIX–XX вв. может оказаться не только интересным, но и полезным.

Не так уж много сегодня архитекторов-практиков, которые могут достаточно точно назвать возраст самых представительных или, как принято говорить, "престижных", а зачастую и самых красивых, старых, но доселе исправно эксплуатирующихся жилых домов во многих крупных городах России. Поэтому, вероятно, будет интересно узнать, что многие из этих зданий уже отметили или вскоре отметят сто лет со дня своего рождения.

Долгое время в практике территориальных бюро технической инвентаризации методика определения степени износа зданий основывалась на принципе постепенного ее увели-

чения на 1–2% в год с соответствующим нормативным уменьшением прочностных свойств конструкций и других качеств здания. Так определялась не только ценность жилого фонда, но и возможность сноса строений для постройки на этом месте новых зданий. Если пользоваться такой методикой, то к сегодняшнему дню здания со столетним сроком службы должны были бы полностью исчерпать свой ресурс жизнеспособности. В действительности, степень износа появившихся в конце XIX в. "доходных домов" едва ли достигает 50%. Эти здания остаются наиболее престижными до сего дня по всем составляющим, образующим этот эмоционально-технический термин.

Доходные дома, строившиеся богатыми предпринимателями в конце прошлого — начале нынешнего века в исторических центрах Москвы, Санкт-Петербурга и в других губернских городах России были изначально рассчитаны на заселение (на условиях найма) богатыми или весьма обеспеченными людьми. Строительство доходных домов было вызвано нехваткой комфортных жилищ для нового слоя населения, рожденного бурным развитием экономики страны в те годы. Появился новый социальный слой городских жителей, еще не готовых строить в городе собственные особняки, но способных тратить значительные деньги на комфортное и престижное жилье — промышленников, торговцев, финансистов и большого количества людей, обеспечивающих жизнеспособность предпринимательского бизнеса или обслуживающих самих предпринимателей: юристов, врачей, инженеров, архитекторов, строителей-подрядчиков, чиновников государственных учреждений и крупных частных компаний, железнодорожных служащих, работников правоохранительных органов и чиновников городского управления, преуспевающих художников, музыкантов и артистов. Для этого слоя жильцов потребовались квартиры в благоуст-

роенных домах, расположенных в центре города или вблизи него.

В те годы возможность компактного расположения таких зданий упреждалась тем, что даже крупнейшие города России на рубеже XIX–XX вв. занимали территорию во много раз меньшую по сравнению с их нынешней площадью. Необходимость внедрения нового многоэтажного здания в сложившуюся рядовую застройку центральных улиц и переулков побуждала архитекторов искать эстетически приемлемые решения.

Естественное желание архитекторов рубежа веков следовать в своих произведениях одному или нескольким принятым в то время архитектурным стилям способствовало развитию новаторских приемов. По мнению исследователей архитектуры Е. Борисовой и Т. Каждан, "стремление расширить сферу влияния классицизма, распространить его формы не только на небольшие особняки, но и на крупные современные для них сооружения стало определяющим в архитектуре дореволюционных лет". Но оформление многоэтажных фасадов доходных домов потребовало серьезного новаторского видоизменения ордерной формы и ее приспособления к многоярусной структуре зданий.

Хорошо известный и в советское время архитектор В. А. Щуко — автор доходных домов на Каменноостровском пр. в Санкт-Петербурге, до сего времени заслуженно считающихся совершенными образцами такого смелого новаторства. Предпринятая архитектором при постройке 1910–1911 гг. удачная попытка примирить "традиционную ренессансную схему фасадов с современной структурой многоэтажного жилого дома, не нанеся большого ущерба структуре последней" создала неоспоримый "классический" пример для многочисленных подражаний. К сожалению, большинство растиражированных коллегами-архитекторами несовершенных копий не дают основания для их положительной оценки.

Дома В. Щуко отличает удачное сочетание архитектурной стилизации с совершенством планировки и прекрасным (даже с точки зрения сегодняшнего дня) техническим оснащением. В доме на Каменноостровском пр., 65 ритм расстановки на фасаде четырехэтажных колонн с коринфскими капителями диктуется поставленной архитектором задачей разделения эркеров 2–4-го этажей и окон 5-го этажа. При этом автор сохраняет одинаковыми размеры эркерных и больших квадратных окон. При выбранной

* Борисова Е. А., Каждан Т. П. Русская архитектура конца XIX — начала XX века. — М.: Наука, 1971. — С. 194–196.



Применение классицизма на фасаде 6-этажного дома на Каменноостровском пр. в Санкт-Петербурге. Арх. В. Щуко, 1910-е гг.

ориентации здания даже усиленно раскрепованный антаблемент мало мешает своей тенью освещенности окон 6-го этажа. Впоследствии архитекторы, подражавшие в своих зданиях внешнему облику этого дома, совершали типичные ошибки — уменьшали размеры расположенных между колоннами окон, затемняли их колоннадой, снабжали фасады лоджиями и балконами, не соответствующими планировке квартир.

Приведенный пример применения стиля классицизма в архитектуре доходных домов далеко не единственный случай использования архитекторами рубежа веков в своих работах апробированных в течение прошлых веков стилей. Трансформация сложившегося к середине XIX в. типа одно-двухэтажного жилого дома в многоэтажный обусловила необходимость, в первую очередь, изменения функциональных требований к новому жилищу с одновременным соблюдением естественного консерватизма в отношении к его комфорту. Создание нового типа квартир, размещаемых не как прежде — в одном-двух этажах, а на различных высотных ярусах, но с обязательным условием достижения максимально возможного уровня комфортности проживания, естественно, потребовало особого внимания к планировочной структуре. При этом повышенный интерес авто-

ров новых домов к техническим средствам, обеспечивающим комфорт, не заслонил их убеждений в том, что архитектурное оформление зданий даже при наступлении новой эры в архитектуре должно всегда соответствовать эстетическим критериям. Это убеждение не могло не подвигнуть их на поиски нового архитектурного языка.

Заинтересованный зритель, даже не обладающий глубокими архитектурными знаниями, легко обнаружит в зданиях, построенных на рубеже веков, пристрастие их создателей к различным архитектурным стилям: классицизму, готике, древнерусским мотивам и даже к так называемому "мавритуанскому" стилю. Архитектура этого периода родила и свой неповторимый стиль, получивший в России название русского модерна. Характерным для этого периода является также отмечаемое многими исследователями взаимовлияние архитектурных течений, распространенных в то время в России и Европе. К примеру, стиль, условно называемый модерном, в Финляндии, занимающей пограничное положение между Россией и Западной Европой и бывшей в то время частью Российской империи, назывался стилем национального романтизма. Сходные по архитектурным приемам, использованию деталей и декора, планировочным

решениям стили получили в европейских странах названия сецессиона, ар нуво, югендстиля и стиля Глазго.

В зависимости от таланта и профессиональных навыков архитекторов декоративное оформление зданий приобретало иногда фантастический оттенок. Зачастую фасады зданий обладали характерными чертами многих архитектурных стилей. Справедливо, что для оценки архитектурного решения таких зданий стал применяться сохранившийся до наших дней термин "эkleктика", несправедливо другое — за длительный период господства советского искусствознания, одним из неизменных принципов которого было отрицание большой значимости всего созданного в архитектуре России до 1917 г., понятие "эkleктика" приобрело некий уничижительный смысл. Причисление архитектурного стиля здания к эkleктике означало его отнесение к архитектуре 2–3 сорта.

В связи с этим необходимо вспомнить, что в справочниках и словарях, современных творцам архитектуры 1900-х годов, греческое слово эkleктик дословно переводилось как "тот, кто из данного материала выбирает для себя все, кажущееся ему наиболее превосходным". А эkleктиками в истории искусства назывались "живописцы, которые старались соединить в своих произведениях все лучшие отличительные черты творчества великих мастеров". Заметьте, "старались"! Поэтому, вероятно, будет справедливым оценивать творчество архитекторов того периода не по соблюдению стиливого единства или по разнообразию примененных ими приемов, а только по результатам их стараний, т.е. по творческим успехам.

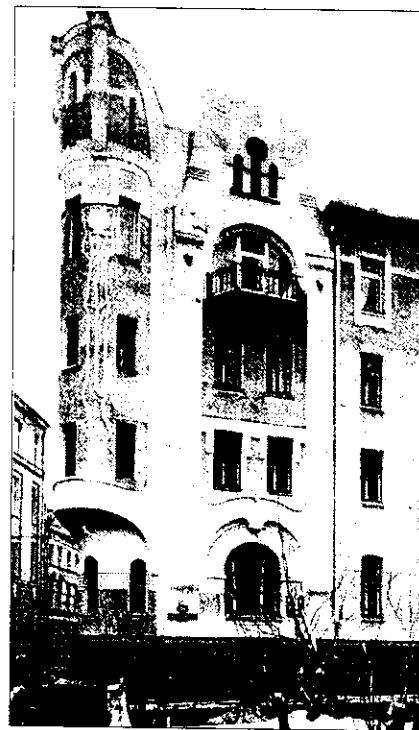
Не будет большим открытием сообщение о том, что подавляющее большинство зданий рубежа веков по удобству и продуманности планировки, по размерам (площади и высоте) помещений, компоновке архитектурных объемов, размещению на площадке, отведенной под строительство, и по зрительному восприятию уличной застройки, т.е. по совместимости и гармонии с фасадами соседних зданий остаются самыми привлекательными даже сегодня. Почти все здания этого периода считаются самыми престижными и дорогими и неизменно пользуются успехом у богатых и преуспевающих владельцев недвижимости. Их сегодняшними хозяевами в столице и Санкт-Петербурге являются посольства, консульства и торговые представительства стран дальнего и ближнего зарубежья, чиновники администрации Президента и правительства России, правительства Москвы, в них размещены офисы зарубежных и отечественных фирм. Такое же распределение престижных зданий характерно и для на-



Доходный дом на ул. Пречистенка, 28, в Москве. Арх. Л. Кекушев, 1906 г. Характерные приемы декоративного оформления фасадов многоэтажных многоквартирных жилых домов рубежа веков: эркеры, балконы и их металлическое ограждение, различные по размеру и форме оконные проемы и их столярное заполнение, лепной декор и криволинейное очертание карниза с большим выносом

ших губернских городов, разве что ранг владельцев соответствует областному масштабу. Эту информацию нелишне знать еще и для того, чтобы осознать малую доступность интерьеров большинства архитектурных шедевров столетней давности не только для тщательного изучения специалистами, но даже для поверхностного ознакомления.

Доходные дома тех лет более доступны для сегодняшних посетителей. Еще совсем недавно, когда не была столь явной угроза терроризма, почти в любой из 5–8-этажных бывших доходных домов можно было легко зайти и, воспользовавшись установленным сто лет назад модернизированным, но все еще работающим лифтом, свободно осмотреть здание хотя бы в пределах лестничной клетки. Любого зрителя — обычно живущего в здании, построенном в сорокалетний послевоенный период (1945–1985 гг.), не может не поразить даже этот весьма ограниченный участок обзора. Благодаря тому, что лестницы, ведущие с этажа на этаж, зачастую делались трех-, четырехмар-



Фасад в стиле модерн дома в Подсосенском пер., 18, в Москве. Арх. Г. Макаев, 1903 г.

шевыми, лестничная клетка приобретает непривычное для сегодняшнего восприятия большое пространство, а лестница дает возможность свободно разместить между маршами лифтовую шахту с одним большим или двумя менее просторными лифтами. Даже в более простых по конструкции и более дешевых доходных домах, где с этажа на этаж ведут два обычных для нас, но все же удлиненных марша, а лифты размещены вне пределов лестничной клетки, большие окна и повышенная высота этажей (3,25–4 м) создают впечатление об увеличенном объеме здания, которое усиливается благодаря дополнительному освещению лестницы сверху (во многих домах последний этаж лестничной клетки перекрывается большим стеклянным световым фонарем).

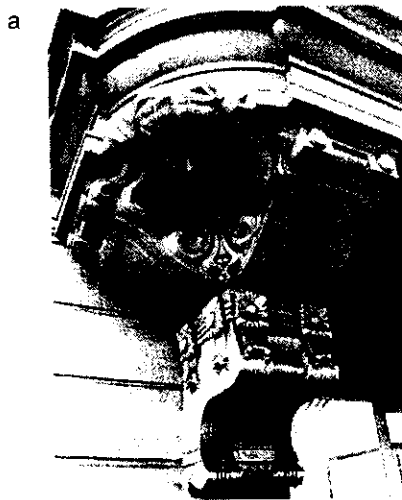
Начиная с лестничной клетки, в сознание посетителя, и тем более жителя большого и дорогого доходного дома неуклонно внедрялось представление о комфорте пребывания и проживания в нем. Выполняющие сугубо утилитарную функцию ограждения движущихся механизмов и безопасности людей ажурные металлические решетки шахты и двери лифта нередко снабжались изготовленным по эскизам архитектора или художника растительным декором из кованного или штампованного металла, чаще всего в стиле модерн. В эпоху отсутствия искусственных облицовочных полимерных материалов кабина лифта изготавливалась подчас из древесины нескольких ценных пород с тщательной отделкой поверхности стен и потолка. Двери кабины и настенные зеркала из высококачественного толстого стекла хрустальными гранями шлифованных боковых поверхностей отражали яркий свет обязательных для доходных домов электрических ламп. Лифт был рассчитан на сопровождение специальным работником — лифтером. В его обязанности входила не только доставка жильцов и гостей на нужный этаж, соблюдение предельной для лифта нагрузки, но и постоянное слежение за правильной его эксплуатацией, исправностью механизмов и др.

Столь подробное описание лифта — только одной из принадлежностей благоустройства здания — преследует цель привлечь внимание читателя к тому факту, что несмотря на массовость строительства жилых зданий в 1890–1915 гг. и быстрое заселение доходных домов, все же они были ориентированы на богатых или весьма обеспеченных людей, привыкших жить в комфорте и не представляющих своего существования в грязном, неухоженном, плохо эксплуатируемом или не обслуживаемом жилье.

Житель доходного дома, будь он врач городской больницы или доктор, имеющий частную практику, государственный чиновник или работник муниципальных служб, инженер или архитектор, преуспевающий артист или художник, в любом случае имел достаток, позволяющий ему снимать (арендовать) такую прекрасную квартиру. Арендатор обладал явно выраженной идеологической позицией, состоящей не только в желании обеспечить себе и своей семье комфортное проживание, но и образом своей жизни, отношением к жилью, выражаемом в повседневном поведении, соответствовать приобретенному комфорту. В сознании жителя такого дома желание сорить, плевать на ступени лестницы, ломать оборудование, обеспечивающее комфорт, выглядело как признак дикости. И это сознание складывалось вне зависимости от того факта, что квартира и дом, в котором он живет, находятся не в его собственности, а всего лишь в найме, т.е. являются собственностью домовладельца.

Описание изменения отношения к доходному дому как к месту своего постоянного обитания (что явилось подлинной бедой для ценнейшего жилого фонда) мы находим у Михаила Афанасьевича Булгакова. Историю вешалки и калошной стойки в произведении "Собачье сердце" излагает возмущенный профессор Преображенский: " Не угодно ли — калошная стойка. С 1903 года я живу в этом доме. И вот, в течение времени до марта 1917 года не было ни одного случая — подчеркиваю красным карандашом "н и о д н о г о"! — чтобы из нашего парадного внизу при общей незапертой двери пропала бы хоть одна пара калош. Заметьте, здесь двенадцать квартир, у меня прием. В марта семнадцатого года в один прекрасный день пропали все калоши, в том числе две пары моих, три палки, пальто и самовар у швейцара. И с тех пор калошная стойка прекратила свое существование. ...Я не говорю уже о паровом отоплении. Не говорю. Пусть: раз социальная революция — не нужно топить... но почему, когда началась вся эта история, все стали ходить в грязных калошах и валенках по мраморной лестнице? ...Почему убрали ковер с парадной лестницы? ...Какого черта убрали цветы с площадок? Почему электричество, которое дай бог памяти, потухало в течение двадцати лет два раза, в теперешнее время аккуратно гаснет раз в месяц?"

Это — беллетристика, но она весьма точно отражает характерные особенности устройства входа в доходный дом. Даже сейчас, когда архитекторы, стараясь соответствовать потребностям и вкусам новых заказчиков, пытаются приблизиться в сво-



б



в



Декоративное оформление эркеров и входов в здания

а — объемная скульптура в составе пространственного кронштейна — опоры эркера дома в Варсонофьевском пер. в Москве; арх. Н.Матвеев, 1900 г.; б — вход в здание с люкарной и лепным декором над дверью под эркером. Москва, Лялин пер., 8; арх. О.Пиотрович, 1911 г.; в — кирпичный декор оформления эркера и оконных проемов дома в Подсосенском пер. в Москве; арх. М.Бугровский, 1903 г.

их вновь возводимых зданиях к уровню комфорта, такому обычному сто лет назад, многое кажется недостижимым. Сейчас не носят калош, и их не надо оставлять вместе с зонтиками сразу же после входа в подъезд. Но пока еще редко где в новых проектах можно увидеть в подъездах не импровизированную конторку для сотрудников "секьюрити", а полноценное жилое помещение для швейцара. Не очень верится и в то, что на площадках лестничной клетки обычного (не правительственного) жилого дома могут расти цветы и в цветочных горшках не будет горы окурков и смятых банок из-под пива. Не верится и во вьющуюся по всем этажам посредине лестничных маршей ковровую дорожку, для предотвращения сползания которой с лестницы на каждой мраморной ступени двухметровой ширины были предусмотрены бронзовые кольца с продетыми в них стержнями. Произведениями прикладного искусства были металлические кованные с позолотой декоративные решетки перил и сами сверкающие лаковой полировкой перила, сохраняющие сложный профиль деревянной галтели на многочисленных поворотах лестничных площадок. Мягкое многоцветное освещение лестничной клетки днем создавали витражные окна, а вечером — такие же разноцветные стекла всяких светильников. Со вкусом подобранный рисунок керамических плиток полов площадок и мягкие тона двух-трехцветной окраски стен со штукатурными панелями, окаймленными лепным растительным узором, ведущие в квартиры многофиленчатые массивные двери из твердых и прочных пород древесины, сверкающие лаком и позолотой, завершали оформление лестничной клетки.

Неизбалованному подобным лестничным интерьером жителю сегодняшнего жилого дома следует напомнить, что это описание не султанского дворца в богатой арабской стране, а всего лишь обычного (для 1900-х гг.) многоквартирного жилого дома. Такие дома, несмотря на безжалостную варварскую их эксплуатацию в советское время и превращение прекрасных квартир в "коммуналки" с заселением в них количества жильцов, в 10–15 раз превышающего проектное, благодаря высочайшему качеству проектирования и строительства сравнительно легко дожили до наших дней.

Уникальные сегодня детали интерьера не только служили эстетическому совершенству дома, но и принесли немалый доход владельцу дома, побуждая его вкладывать капитал в подобные же доходные дома, или (по современной терминологии) инвестировать новое жилищное строительство.

Используя известную фразу Станиславского о начинающемся с ве-

шалки театре, можно смело утверждать, что доходный дом начинался с подъезда. Поэтому архитекторы столько сил и внимания уделяли оформлению входа в здание и следующего за ним вестибюля. Следуя воле заказчика и своей творческой инициативе, архитекторы стремились сделать главный вход в здание запоминающимся и узнаваемым. Зачастую эркеры, выполнявшие утилитарную задачу увеличения площади помещений и их освещенности, повторяясь в нескольких этажах, служили акцентом размещенному под ними входу. В это время вошли в моду охраняющие подъезды скульптуры каменных рыцарей, вооруженных мечами и щитами.

Неизбежное сходство зданий этого типа органично сочетается с огромным разнообразием и неким стилевым единством примененных при их создании архитектурных приемов, что, в первую очередь, определялось своеобразием творческой манеры их авторов. К 1917 г. только в Москве практиковало около 400 специалистов, занимавшихся архитектурным творчеством. Едва ли не каждый третий из них участвовал в проектировании и строительстве доходных домов.

Разумеется, творчество архитекторов 1900-х гг. неравнозначно как по профессионализму и мастерству, так и по масштабности созданных ими объектов. В сферу их внимания попадали и небольшие трехэтажные дома, и огромные шести-десятиэтажные здания-комплексы, занимающие по площади целые кварталы. Нет оговорок в том, что здание высотой всего лишь в шесть этажей называли огромным. При повышенной высоте каждого этажа, при почти обязательном полуподвале и подвале с еще более высоким, чем рядовой этаж, бельэтажом, развитым с большим выносом карнизом, декоративными полукруглыми или треугольными фронтонами и аттиками, венчающими верхний этаж, с вошедшими в моду мансардами — размеры таких зданий правомерно сравнивать с высотой современных десятиэтажек.

Говоря о всех перечисленных достоинствах этого вида зданий, не следует забывать главного — того, для чего строились доходные дома, т.е. квартир. Мы уже упоминали о том, что переход от набора помещений, характерного для односемейного жилого дома, именуемого особняком, к набору помещений в квартире не мог произойти без определенных потерь. Это отражалось не только в необходимости отказа от обычной для "господских покоев" анфиладной планировки и перехода к коридорной. Кстати сказать, в больших и богатых квартирах эти два вида планировки легко уживались, что давало возможность жи-



Завершение зданий башенками с угловыми эркерами на фасадах. Дом Шамшина на ул. Знаменка в Москве. Арх. Ф.Шехтель, 1909 г.

вущим в них людям свободно использовать жилые и общие комнаты в разнообразных житейских ситуациях — для деловых и светских приемов, для врачебных кабинетов с регулярным приемом пациентов и для адвокатской деятельности.

Именно в то время были найдены ставшие сегодня общими планировочные принципы объединения жилых ячеек — квартир лестничной клеткой и лестничной площадкой. Заранее планируемое архитектором проектировщиком многоцелевое использование квартир будущими жильцами приводило к необходимости ограничить количество квартир на одной площадке двумя — четырьмя.

Особенностью планировки стало то, что группирование квартир вокруг конструктивного и планировочного стержня — лестничной клетки — потребовало от архитектора дублирования этого решения. Для каждой квартиры предусматривали два выхода — на парадную лестницу и на так называемую "черную". К такому планировочному приему архитектора-проектировщика вынуждала необходимость разделения на обособленные потоки движения двух категорий обитателей квартир: хозяев и обслуживающего персонала. В богатых семьях, проживавших в квартирах из семи-восьми комнат, "прислуга" могла состоять из двух и более человек. Не только из-за социального положения прислуги, но и в связи с кругом обязанностей, в число которых входило выполнение грязной работы, архитектор изначально разграничивал пути следования в здание и из него.

Вся работа по жизнеобеспечению доходных домов проходила во дворах. Крупные комплексы таких зданий своими корпусами почти полностью занимали отведенную под застройку площадку, оставляя совсем немного места для дворов-колодцев. Однако,

учитывая необходимость постоянного подвоза топлива, вывоза мусора и другие транспортные надобности, все дворы хорошо сообщались друг с другом проездами — туннелями в первых этажах зданий. Хорошей организации движения по дворам в пределах одного домовладения способствовали действовавшие в то время требования пожарников, учитывающих, в частности, что во дворах на границах отведенных под застройку участков, не занятых зданиями, приходилось располагать огромные, часто двухэтажные сараи для хранения запасов дров, домашних вещей и даже продуктов питания. Такие сараи во дворах доходных домов становились их обычной принадлежностью тогда, когда в зданиях не были предусмотрены большие, пригодные для использования под склады подвалы или при исчерпании их емкости.

Обычно при квалифицированном рассмотрении в городских управах заявок архитекторов на строительство новых многоэтажных доходных домов требование устройства подвалов было обязательным. Именно этому требованию создания жизнеобеспечения богатой семьи, хоть минимально приближенной к привычной планировочной схеме дома-особняка, мы обязаны нынешней планировке кварталов, застроенных зданиями 1900-х гг. В Санкт-Петербурге, например, под этими кварталами расположена система разветвленных сообщающихся друг с другом подземных помещений. Войдя в такой подвал на одной улице, можно было пройти под землей более ста метров и выйти на улицу с противоположной стороны квартала.

Следует еще раз обратить внимание на одно из основных требований комфортности квартир — создание в каждой из них набора помещений, удовлетворяющих желаниям арендаторов. В каждой квартире должно быть количество спальных комнат, равное или на одну-две меньше числа членов семьи, общая столовая, гостиная, кабинет главы семьи или библиотека. В зависимости от предполагаемых занятий арендаторов могли предусматриваться кабинет для приема посетителей и приемная перед ним. От этого же зависело увеличение размеров изначально весьма вместительной прихожей. В квартире обычно была одна ванная комната, отдельный туалет, одна или даже две комнаты для прислуги. Есть примеры, когда в квартирах устраивались комнаты вспомогательного назначения — для приходящей портнихи, гардеробные-кладовые.

(Окончание следует)

Е. В. ЛАТЫНОВА (МГКА Адвокатское бюро "Еронина и партнеры")

Капитальный ремонт*

При переселении на время капитального ремонта нанимателю необходимо затребовать при заключении договора у наймодателя справки, подтверждающие соответствие временного жилого помещения санитарным и техническим требованиям, желательно перед подписанием договора осмотреть лично временное жилое помещение, так как справки не всегда составляются надлежащим образом.

Остановимся подробнее на вопросе санитарного и технического состояния временного жилого помещения.

Так, Одинцовский городской суд, вынося дважды решение о выселении ответчиков во временное жилое помещение, указывал, что временное жилое помещение пригодно для проживания. Между тем при первом рассмотрении дела в суд была представлена справка о санитарном состоянии нескольких жилых комнат, половине из которых требовался косметический ремонт. Техническое состояние жилых помещений вообще проверено не было. Игнорирование указанных вопросов является довольно серьезным нарушением суда. При повторном рассмотрении иска к П. в суд было представлено заключение ГСЭН о том, что жилое помещение требует проведения косметического ремонта, техническое состояние было проверено представителями истца.

Санитарное обследование проводится не только для установления, отклеиваются ли в жилом помещении обои, выцвели они или не выцвели, требует ли такое помещение проведения косметического ремонта или нет. В соответствии с п. 23 Федерального закона № 52-ФЗ от 30.03.99 о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, жилое помещение по площади, планировке, освещенности, инсоляции, микроклимату, воздухообмену, уровням шума, вибра-

ции, ионизирующих и неионизирующих излучений должны соответствовать санитарным правилам в целях обеспечения безопасных и безвредных условий проживания независимо от его срока. Следовательно, заключение об обследовании должно содержать все перечисленные показатели. Поэтому заключение ГСЭН, на котором основывал свое решение Одинцовский суд, не может являться допустимым и исследованным доказательством (ст. 56 ГПК РСФСР), так как не содержит вышеперечисленных показателей жилого помещения и нельзя установить, была ли проведена надлежащая экспертиза.

Что же собой представляет санитарная норма жилой площади? Это минимальный размер жилой площади, приходящейся на одного человека, необходимый ему для нормальной жизнедеятельности. Длительное время при рассмотрении дел о выселении суды приравнивали санитарную норму жилой площади к размеру жилой площади, предоставляемой гражданам в общежитиях, — 6 м². В настоящее время установлены другие социальные нормы предоставления жилых помещений, в том числе и в общежитиях, при этом по техническим нормам площадь предоставления в общежитиях различна для одиноких и семейных граждан. Санитарные нормы также не универсальны, так как ограничиваются ведомственными рамками. Они определяются органами здравоохранения и утверждаются органами исполнительной власти субъектов РФ. В разных регионах страны они могут быть разными, но существуют общепринятые нормы.

Так, установлено, что минимальная площадь жилого помещения, предоставляемая одному человеку, может колебаться от 8,1 до 9 м², поскольку 8 м²/чел. считается "опасным пределом" для здоровья. (Николаев С. В. и др. Концепция строительства бесplatного социального жилья в России. М., 1995. С. 26-28). Руководству-

ясь таким положением, можно утверждать, что санитарная норма должна быть не менее 8,1 м² на человека.

Соответствие технического состояния временного жилого помещения нормам проверяют по общему принципу органы технической инвентаризации (БТИ), или по решению суда судебная строительно-техническая экспертиза. Заключение, подтвержденное нормативными актами, должно содержать подробную техническую характеристику жилой площади, состояния квартиры и оборудования в ней.

Из судебной практики: заключение о техническом состоянии жилого помещения, как правило, основывается на СНиП 2.08.01-89 "Жилые здания" и других нормативных документах, регламентирующих вопросы проектирования, строительства, реконструкции и перепланировки жилых строений.

Помимо того, что временное жилое помещение должно отвечать санитарным и техническим требованиям, оно должно находиться в том же населенном пункте и быть пригодным для проживания граждан с учетом их возраста, состояния здоровья и других заслуживающих внимания интересов (постановление Пленума Верховного суда РСФСР № 5 от 26.12.84).

Пригодность временного жилого помещения для проживания с учетом состояния здоровья подтверждается заключениями медицинских и санитарно-эпидемиологических учреждений.

Как видно из судебной практики, невозможность проживания в связи с плохим состоянием здоровья — довольно частая причина отказа граждан переселиться на время капитального ремонта.

Рассмотрим пример из судебной практики. "По объяснениям ответчицы, временное жилое помещение очень холодное, стены сыреют весной и осенью, комната плохо протапливается, в доме отсутствует теплый туалет. Как она утверждает, в этом неблагоустроенном помещении без минимальных удобств ее сын, страдающий рядом хронических заболеваний, в том числе почек, проживать не может, тем более, что капитальный ремонт рассчитан на срок не менее

* Окончание. Начало см. № 1, 2000 г.

двух лет. При таких условиях здоровье сына может ухудшиться. Как видно из заключения ВКК Ярославской областной клинической больницы, по состоянию здоровья сыну ответчиков противопоказано проживание в неблагоустроенной квартире" (Бюллетень Верховного суда РСФСР, 1983, №11. С.9).

Медицинские учреждения на основании диагноза могут указать только условия, которые ухудшат состояние здоровья, а санитарно-эпидемиологическая служба должна проверить возможность проживания человека в жилом помещении (биологическое существование человека без вреда для его здоровья). Следовательно, пригодность временного жилого помещения с учетом состояния здоровья должна подтверждаться СЭС. Такое заключение должно быть основано на рекомендациях медицинских органов.

В решении о выселении нанимателя и членов его семьи суду необходимо указать срок, на который выселяются ответчики (постановление Пленума Верховного суда №5 от 29.08.89). Такой срок устанавливается на основании утвержденной проектно-сметной документации. Из судебной практики: "По мнению суда, ремонт будет продолжаться не более шести месяцев, в то время как сама администрация указывала, что ремонт планируется на один год. Ссылка в постановлении президиума областного суда на ведомственный акт от 16 января 1986 г. необоснованна, так как этот акт не может заменить утвержденной в установленном порядке проектно-сметной документации, из которой только и можно установить характер ремонта, его срок и т. п." (Бюллетень Верховного суда РСФСР, 1987, №10, с.1).

Указание в решении суда срока, на который выселяются граждане, гарантирует (в случае затянувшегося ремонта) возможность требовать исполнения судебного решения, но жилищное законодательство не предусматривает, каким образом должен решаться вопрос, если капитальный ремонт затянулся или заморожен из-за отсутствия инвестиций. В ст.82 ЖК РСФСР говорится, что переселение нанимателя и членов его семьи об-

ратно производится по окончании ремонта. Также в Законе г.Москвы от 9 сентября 1998 г. №21-73 "О гарантиях города Москвы лицам, освобождающим жилые помещения" указывается, что по истечении срока договора краткосрочного найма в случае не завершения работ по капитальному ремонту договор подлежит заключению на тех же условиях на срок, необходимый для завершения капитального ремонта (реконструкции).

Итак, граждане, выселяемые во временное жилое помещение, в подобных случаях не защищены законом, и вот пример из судебной практики: Петроградское РЖУ предъявило в суде иск к К. и ее дочери Е. о выселении из квартиры маневренного жилищного фонда с поселением в ранее занимаемую квартиру площадью 14,4 м². Истец указал, что наниматель жилой площади в связи с капитальным ремонтом квартиры вместе с дочерью была выселена на жилую площадь маневренного фонда. После того как квартиру, ранее занимаемую К., отремонтировали, ответчики отказались переселиться в нее. Решением Петроградского районного народного суда Ленинграда иск удовлетворен.

Президиум Ленинградского городского суда удовлетворил протест заместителя Председателя Верховного Суда РСФСР об отмене судебных постановлений и о направлении дела на новое рассмотрение по следующим основаниям. Суд не принял во внимание ссылку ответчиков на конкретные обстоятельства дела: со времени выселения из квартиры прошло около 10 лет, дочь стала взрослой, вышла замуж, по профессии художник, нуждается для работы в дополнительном помещении и теперь семья не может проживать в однокомнатной квартире размером 14 м² (Бюллетень Верховного суда РСФСР, 1989, №1, с.13).

Рассмотрим теперь статью 83 ЖК РСФСР, которая применяется в тех случаях, когда жилое помещение в результате капитального ремонта не может быть сохранено, существенно увеличено или уменьшено.

Установить сохранится ли, увеличится или уменьшится жилое помещение можно только на основании

утвержденной проектно-сметной документации, так как при согласовании проекта с уполномоченными экспертными учреждениями проект может быть отклонен, к примеру, в виду невозможности эксплуатируемых конструкций противостоять действующим эксплуатационным нагрузкам, и дом должен быть снесен или переоборудован.

Верховный суд в постановлении №2 от 3.04.87 разъясняет: увеличение жилого помещения считается существенным, если его размеры превысят установленную законодательством союзной республики норму жилой, а также дополнительной площади (при наличии на нее права), в результате чего образуются ее излишки. Что касается существенного уменьшения жилого помещения, то, с одной стороны, вопрос решается просто, если наниматель согласен проживать в уменьшенном после ремонта жилом помещении. Если же наниматель требует предоставления взамен другого благоустроенного жилья, то уменьшение, как и увеличение, признается существенным, если в результате сокращения площади наниматель и члены его семьи, обеспеченные ранее жилой площадью по установленным нормам, после проведения ремонта становятся нуждающимися в улучшении жилищных условий.

В каких же случаях жилое помещение считается не сохранившимся? В судебной практике такой вопрос не урегулирован. Естественно, что жилое помещение не сохранится, если дом будет снесен, переоборудован в нежилой, но в таких случаях применяется статья 91 ЖК РСФСР. Что касается статьи 83 ЖК РСФСР, то жилое помещение не сохранится, если превратится в место общего пользования, станет частью другого жилого помещения, после ремонта потеряет свое функциональное назначение и т.п., хотя по таким основаниям суды не всегда выносят одинаковые решения.

Из судебной практики: "Отказываясь от переселения, ответчики утверждали, что в результате капитального ремонта их изолированная комната утрачивает свое значение и становится за проходной комнатой, смеж-

ной с комнатой 20,4 м², т. е. их жилое помещение не сохраняется.

Эти доводы суд оставил без внимания, указав в решении лишь то, что после ремонта ответчики будут пользоваться двумя комнатами (этот же довод приведен и в кассационном определении).

Как видно из дела, ответчики занимают изолированную комнату 17,1 м² в квартире, где имеется еще одна изолированная комната размером 20,4 м², наниматель которой К. в марте 1984 г. якобы ее освободила.

Согласно имеющимся в деле документам, после ремонта квартиры будет состоять из двух смежных комнат размером 20 м² и 20,4 м² с кухней. Причем, как видно из копии плана переоборудования, комната размером 17,1 м² не сохраняется в результате ремонта (за ее счет частично увеличивается размер кухни), а комната 20 м² образуется за счет других помещений дома и становится непроходной по отношению к комнате размером 20,4 м², которая сохраняется полностью.

Таким образом, доводы ответчиков о том, что занимаемое ими жилое помещение не сохраняется в результате капитального ремонта и им должно быть предоставлено другое благоустроенное жилое помещение, суд должен был исследовать полно и всесторонне" (Бюллетень Верховного суда РСФСР, 1985, №7, с.13).

При выселении на время капитального ремонта договор найма на ремонтируемое помещение не расторгается, поэтому после проведения ремонта наниматель должен вернуться на занимаемую им по договору площадь. Предоставление в отремонтированном доме другой квартиры незаконно, в таком случае должна применяться статья 83 ЖК РСФСР и нанимателю до начала капитального ремонта должно быть предоставлено благоустроенное жилое помещение, если, конечно, нет иной договоренности между наймодателем и нанимателем.

В связи с необходимостью капитального ремонта дома семье К. на время его проведения предоставлена трехкомнатная квартира. Судебная коллегия по гражданским делам Верховного Суда РСФСР удовлетворила протест заместителя Прокурора

РСФСР об отмене судебных постановлений и направлении дела на новое рассмотрение, сославшись, в частности, на следующее.

Как видно из приобщенной к делу копии решения Майкопского горисполкома, на первом этаже дома, в котором проживают ответчики, в результате капитального ремонта должно быть оборудовано помещение под комплексный приемный пункт бытового обслуживания населения. Квартира же, как усматривается из материалов дела, также находится на первом этаже. В связи с этим в исковом заявлении указано, что семье К. предполагается предоставить другую квартиру в этом же доме, что в судебном заседании подтвердил и представитель горисполкома.

Между тем в соответствии со ст.83 ЖК, в тех случаях, когда жилое помещение, занимаемое нанимателем и членами его семьи, в результате капитального ремонта не может быть сохранено, нанимателю и членам его семьи должно быть предоставлено другое благоустроенное помещение до начала капитального ремонта. Суд же не учел данного обстоятельства, не исследовал его и не дал ему оценки (Бюллетень Верховного суда РСФСР, 1990, №5. С.3).

Аналогичный пример из дел (вышеупомянутых), рассмотренных Одинцовским городским судом: ответчики утверждали, что жилое помещение после ремонта не сохранится. Суд с такими доводами не согласился. Между тем проектом капитального ремонта предусмотрено переоборудование дома, в результате которого количество жилых помещений уменьшится за счет увеличения их площадей. В ходе капитального ремонта будут снесены все ненесущие стены дома и восстановлены новые стены совершенно в других местах. Из двух-трех жилых помещений, занимаемых ранее разными нанимателями, будет построена одна квартира, т.е. жилое помещение нанимателя станет частью чужого жилого помещения. Некоторые жилые помещения поменяют свое функциональное назначение (жилые комнаты станут кухнями и т.п.) Суд в решении указал, что после ремонта нанимателю П. будет предоставлено благоустроен-

ное жилое помещение. Такое решение не основано на законе. Жилищным законодательством не предусмотрено выселение во временное жилое помещение с последующим предоставлением после проведения капитального ремонта вместо не сохранившегося жилья, благоустроенной квартиры.

Также в своем решении суд сослался на статью 84 ЖК РСФСР. Но данная статья регламентирует отношения, возникающие при переустройстве, перепланировке жилых и подсобных помещений в квартире (не затрагивая помещения, занимаемые другими нанимателями), т.е. в данном случае статья 84 ЖК РСФСР не может быть применена, так как проектом предусмотрена перепланировка всего дома.

В принципе, ст.84 ЖК РСФСР может применяться в совокупности со ст.83, к примеру, в тех случаях, когда в результате капитального ремонта наниматель без его согласия лишается коммунальных удобств или подсобных помещений, которые он имел до ремонта квартиры. Такое жилое помещение не может быть признано сохранившимся, и наниматель вправе требовать предоставления другого благоустроенного жилого помещения на основании ст.83 ЖК РСФСР.

Приведем пример из судебной практики. Супруги М. до капитального ремонта дома занимали комнату, пользовались общим коридором с соседями Р., но каждый из нанимателей имел в своем пользовании отдельную кухню. В результате ремонта планировка подсобных помещений была изменена, в пользование М. и Р. оставлена лишь одна кухня, подведены газ и центральное отопление, устроен туалет, а вторая кухня присоединена к соседней квартире. Супруги М. отказались от переселения из предоставленной на время ремонта жилой площади в отремонтированное жилое помещение, ссылаясь на то, что в результате ремонта ухудшены их жилищные условия, так как они лишились отдельной кухни.

Октябрьский районный народный суд г. Барнаула удовлетворил иск Барнаульской ТЭЦ-2 о выселении М. с предоставлением отремонтированного жилого помещения, сославшись на

то, что жилое помещение, нанимателем которого является М., после капитального ремонта не уменьшилось. Кухня, как подсобное помещение, предметом договора найма быть не может, жилищные условия ответчиков в результате благоустройства квартиры улучшились.

Судебная коллегия по гражданским делам Верховного Суда РСФСР отменила по протесту заместителя Председателя Верховного Суда РСФСР судебные постановления и направила дело на новое рассмотрение, указав, что перепланировка как жилых, так и подсобных помещений может производиться с целью благоустройства квартиры и лишь с согласия проживающих в квартире нанимателей и совершеннолетних членов их семей.

Суд не выяснил, было ли согласие М. и Р. на произведенную перепланировку квартиры, в результате которой каждый из них лишился отдельной кухни, имелось ли на такое переустройство разрешение соответствующего исполкома местного Совета народных депутатов, а также имеется ли возможность осуществить благоустройство квартиры с сохранением отдельной кухни для каждого из нанимателей.

Итак, мы рассмотрели все основные вопросы, возникающие при выселении. В конце хотелось бы добавить следующее. Несмотря на то, что Верховными судами неоднократно давались рекомендации по вопросам выселения, до сих пор нет урегулированной практики их применения. Поэтому страх граждан, выселяющихся на время ремонта в другое жилое помещение, вполне обоснован. Единственным решением проблемы в наше время, когда такие вопросы не урегулированы законом, может быть только заключение договора краткосрочного найма между нанимателем и наймодателем, в котором оговорены все условия и установлена ответственность за неисполнение договорных обязательств.

МГКА Адвокатское бюро
"Еронина и партнеры"
Латынова Елена Васильевна
По любым правовым вопросам
Вы можете обратиться по тел.:
704-87-24, 318-96-04, 924-63-72

**23–26 мая
2000 г.
г.Омск**



**ВЫСТАВКИ, ЯРМАРКИ —
ФУНДАМЕНТ БУДУЩЕГО.
ПОСТРОИМ ЕГО ВМЕСТЕ!**

Госстрой России, Союз Российских городов,
Администрации города Омска и Омской области,
Межрегиональная Ассоциация "Сибирское Соглашение",
Ассоциация Сибирских и Дальневосточных городов,
Омское отделение Российского Союза строителей,
Международный выставочный центр "Интерсиб"

приглашают вас к участию в

Сибирской строительной неделе
в единой выставочной экспозиции:
ВЫСТАВКИ

СТРОЙПРОГРЕСС

- ◆ Строительные и отделочные материалы
- ◆ Системы отопления, вентиляции и кондиционирования
- ◆ Сантехника • Стекло, керамика • Энергоресурсосбережение

ГОРОД

- ◆ Архитектура. Дизайн
- ◆ Благоустройство
- ◆ Экология
- ◆ Газификация
- ◆ Спецтранспорт. Дорожный сервис
- ◆ Недвижимость • Промышленность — городскому хозяйству

ДРЕВСТРОЙЭКСПО

Лесопродукция, стройматериалы из дерева,
столярные и плотницкие работы, машины, оборудование,
материалы для лесной, деревообрабатывающей
и мебельной промышленности

"Программа "Жилье" — на рубеже веков"
всероссийская выставка-конференция

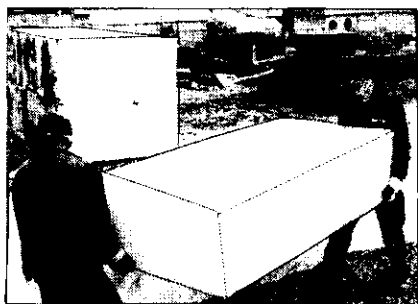
МВЦ "Интерсиб"

644033, Россия, г.Омск, ул.Красный путь, 155, корп.1
тел. (3812) 25-25-56, 23-02-91 тел./факс (3812) 25-72-02
E-mail: fair@intersib.omsk.ru <http://www.intersib.omsk.ru>

Дренажная система "Rigo-fill"

Известно, что ливневая канализация проектируется на основе соответствующих расчетов с учетом различных норм и данных о выпадении осадков. Как предвидеть непредсказуемое выпадение чрезмерных осадков и обеспечить их скорый сброс с территорий?

Немецкая фирма "Fränkische Rohrwerke Gebr. Kircher GmbH+Co" разработала оригинальную систему для сбора, отвода и дальнейшего использования дождевых вод, которая успешно применяется в Германии и других странах мира. Эта система находит применение как дополнение к действующей городской ливневой канализации, но может функционировать как самостоятельная дренажная система в городах и населенных пунктах, на садовых участках и т.д.



Блоки "Rigo-fill"

Основным элементом системы является блок пространственной структуры "Rigo-fill" из полипропилена с продольными шестиугольными ячейками наподобие пчелиных сот. С верхней и нижней стороны блока имеется фильтрующая ткань "Sicku-flor" из полиэстера, которая выполняет функцию диафрагмы и защищает внутренность ячеек от попадания в них различных взвешенных частиц, земли и пр.

Блок системы характеризуется следующими данными:

размер	2000x1000x480 мм;
диаметр ячейки	20 мм;
вес	42 кг/м ³ ;
емкость	950 л/м ³ ;
процент забора воды	95%;
прочность на сжатие по вертикали	400 кН/м ² ;
прочность на сжатие по горизонтали	20 кН/м ² ;
максимальная долговременная прочность на сжатие	40 кН/м ² .

Примечательно, что блок "Rigo-fill" является легчайшим строительным материалом (более чем в 50 раз легче гравия).

Блоки обладают повышенной стойкостью к воздействию ультрафиолетовых лучей, кислот, щелочей, грунтовых вод, а также к различным биологическим воздействиям, не являются питательной средой для бактерий, грызунов и пр.

Помимо блока система дополнительно включает в себя, гофрированные трубы "Sicku-pipe"-"300VS" с соединительными муфтами из полиэтилена высокой плотности, поставляемые с завода в палетах длиной 6 м. Внешний и внутренний диаметр трубы соответственно 347/300 мм. Трубы по длине поверхности имеют зазоры шириной 1,2 мм. Площадь зазоров в шести рядах по диаметру трубы составляет около 180 см² на 1 пог.м.

В комплект системы входят также контрольные смотровые шахты-



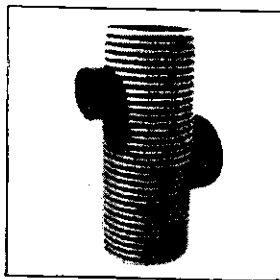
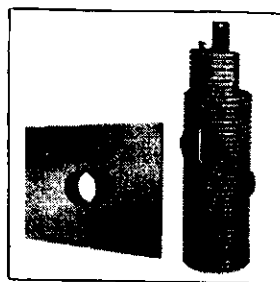
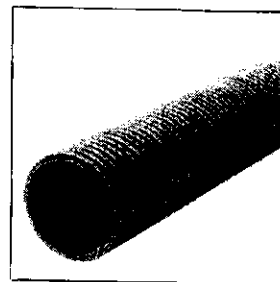
Укладка блоков в траншею

колодцы (высотой 1,5 м) DN-400 из полиэтилена с поворотными впусками и выпусками DN-200 и DN-300, шахты-колодцы DN-300 с регулировочным клапаном типа ARO 200 и предохранительные переборки. Фильтровальная ткань "Sicku-flor" из полипропилена поставляется в рулонах шириной 4 м и длиной 50 м.

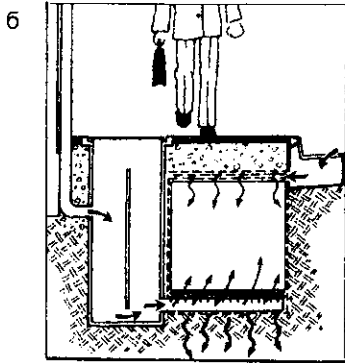
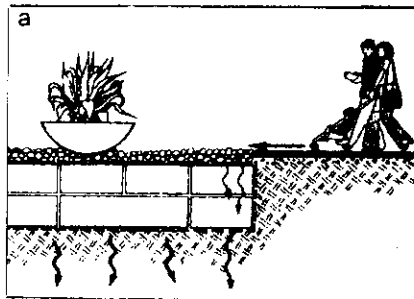
Как показала практика эксплуатации, эта система весьма эффективна для разгрузки основной ливневой канализации, обеспечивает понижение и отвод грунтовых вод вокруг строящихся зданий и сооружений, спортивных комплексов и т.д. Система может создавать значительные резервы воды для средств пожаротушения на промышленных предприятиях и др.

При замене старой ливневой канализации на данную систему не потребуются больших капитальных вложений, объемы земляных работ незначительны. Эта система, как показали наблюдения, обеспечивает полный прием дождевых вод, исключает в катастрофических случаях появление параллельных потоков сточных вод, минуя очистные сооружения; система не накапливает осадочных слоев, вода сбрасывается медленно благодаря соответствующему регулированию.

Укладка этой системы проста и не требует никаких сложных строительных механизмов. Сначала в выкопанную траншею укладывается фильтро-стабилизирующая ткань "Sicku-flor". Затем дно траншеи застилается тщательно выровненной "постелью" толщиной 15-40 см из предварительно



Трубы и шахты-колодцы, входящие в комплект системы



Система "Rigo-fill"
а — дренаж без труб; б — дренаж с трубами

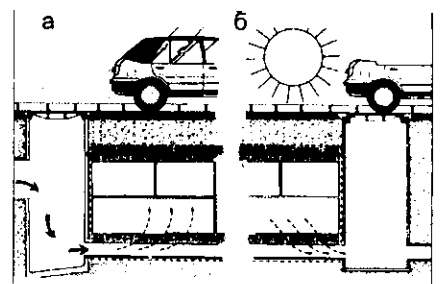
промытого гравия с размерами зерен 16/32 мм. На эту "постель" укладываются последовательно блоки "Rigo-fill", которые сверху закрываются тка-

нью. Поверх ткани равномерно и тщательно распределяется слой гравия. Так как блоки имеют небольшой вес, то в траншею их легко укладывают двое рабочих. Прокладка системы наиболее экономична при применении стандартных блоков. В отдельных случаях стандартный блок можно разрезать обычной ручной пилой на более мелкие блоки различной конфигурации.

Для стока значительных объемов дождевых вод под стандартные блоки "Rigo-fill" укладываются дополнительно трубы типа "Sicku-pipe" DN-300. В этом случае последовательность работ такова: на гравийную "постель" в траншее укладываются две трубы, которые сверху и с боков засыпаются гравием. Толщина засыпки — диаметр трубы плюс 10 см. Затем укладываются блоки "Rigo-fill", которые накрываются тканью "Sicku-flor", поверх всего — защитный гравийный слой.

Многоярусная укладка блоков требует правильного расположения их друг над другом. Максимально допустимая пустота между блоками не должна превышать 2 см.

В некоторых случаях укрытием вместо ткани "Sicku-flor" может быть водонепроницаемая пленка. Благодаря этому возникает регулируемый резервуар для последующего использования дождевых вод.



Примеры функционирования системы
а — при сильных ливнях поступление дождевой воды через трубы "Sicku-pipe" в блоки "Rigo-fill"; б — после дождя идет сброс воды из блоков в ливневую сеть или в водосборники

Блоки "Rigo-fill" благодаря ячеистой структуре имеют высокую механическую прочность. Уже после засыпки минеральным наполнителем толщиной 30–50 см и его уплотнения различными механизмами можно устраивать над данной системой автомобильные стоянки; эта система выдерживает даже малоинтенсивное движение транспорта. Максимальная толщина засыпки блоков в траншее может достигать 2,8 м.

Система водоотвода сертифицирована на основе ISO 9001 регистрационный № 97/Е/115.1/17.

Утеплитель "Термофлок"

Немецкая фирма "Peter Seppele GmbH" в течение ряда лет занималась разработкой эффективной теплоизоляции для малоэтажного строительства и разработала оптимальный и дешевый материал под названием "Thermofloc". Материал изготавливается на основе переработки вторичного сырья — старой печатной продукции: газет, журналов и т.д. — под воздействием солей бора. Он применяется для утепления кровель, чердачных и междуэтажных перекрытий, наружных стен, перегородок, полов жилых зданий, детских садов, школ и других построек.

Как показали проведенные исследования, использование "Thermofloc" на 24% эффективнее по теплосбережению по сравнению с такими традиционными утеплителями, как минеральная вата и др. Его использование в наружных стенах позволяет исключить образование каких-либо мости-

ков холода, незаполненных швов. Сыпучее состояние дает возможность использовать его без отходов. При этом в жилом помещении наблюдаются минимальные потери тепла, зимой и летом соблюдаются оптимальные климатические условия.

Утеплитель может вбирать в себя до 30% влажности и затем постепенно ее отдавать в воздух помещения. Благодаря своей структуре "Thermofloc" отличный звукоизоляционный материал, к тому же соответствующий биологическим и экологическим требованиям. Он не подвержен воздействию плесени и других вредителей. Контакт с ним не опасен — на коже не возникает никаких раздражающих эффектов; он электростатически нейтрален, не выделяет токсичных веществ, взвешенной пыли. Материал может использоваться повторно. Его отличают высокая стойкость и долговечность.

"Thermofloc" прост и технологичен при укладке в стены, чердачные перекрытия и другие конструкции. При его изготовлении используется все 100% сырья; на изготовление 1 м³ материала требуется всего около 5 Вт/ч.

"Thermofloc" прошел испытания в Институте строительной техники в Берлине (Z-23. 11-1140) и одобрен Комиссией безопасности МРА в Дортмунде.

"Thermofloc" характеризуется следующими показателями:

- теплопроводность $\lambda = 0,04$ Вт/(м·К);
- коэффициент теплопередачи $K = 0,27-0,18$ Вт/(м²·К) при толщине теплоизоляции 16–25 см;
- класс огнестойкости В–2.

Во избежание нарушения заданной плотности материал на стройку должен поставляться в упаковке не более 35–60 кг.

Ю.М.Калантаров,
инженер (Москва)

С.А. БУРМИСТРОВА, Л.Г. СТАРОСТИНА, архитекторы (Москва)

Климат и современная архитектура Турции

Среди факторов, определяющих характерные особенности архитектуры того или иного региона, климат занимает особое место, существенно влияя на все средства художественной выразительности зданий (начиная с градостроительного решения и заканчивая выбором строительного материала).

Со временем эти особенности формируют архитектурные традиции конкретной местности. Проследим это положение на примере жилой застройки городов и селений южного побережья Турции (Анталья, Манавгат, Сиде).

Благодаря своему географическому положению (на побережье Черного и Средиземного морей, в непосредственной близости от экватора) Турция имеет жаркий, влажный климат, с существенной продолжительностью и высокой температурой летнего периода (9 месяцев, +37°C). В этих условиях архитектура зданий и сооружений должна отвечать двум задачам: защите внутренних помещений от перегрева и эффективному использованию избытка солнечной энергии. Вот почему все средства, используемые в создании архитектурного образа (градостроительное, объемно-планировочное решение, декор фасада, его элементы, строительные материалы, конструкции, инженерные системы) подчинены этой цели.

Прибрежные города Турции обычно имеют нерегулярную живописную планировку, повторяющую непростой рельеф местности, с обилием мелких улочек и примыкающих к ним внутренних (открытых и полуоткрытых) дворов. Подобное градостроительное решение позволяет обеспечить постоянную аэрацию полумасштабных участков городской застройки при преобладающих здесь переменных ветрах.

Рядовая жилая застройка здесь, как правило, не выше 3–5 этажей, хотя в районах новостроек встречаются и многоэтажные комплексы 7–9 этажей. При этом застройка улиц в городах и пригородах велась и ведется преимущественно отдельно стоящими домами точечного или башенного типа, слегка отстоящими или смещенными друг относительно друга, что также способствует их сквозному проветриванию.

Объемная композиция жилых зданий и комплексов независимо от этажности решается достаточно единообразно благодаря общности планировочных задач, обусловленных жарким

климатом. В планировочной структуре зданий во избежание излишнего перегрева широко применены различные средства горизонтальной и вертикальной солнцезащиты. В первом случае — это консольное нависание верхних этажей над нижними, значительное заглубление лоджий, балконов, террас, галерей, широкие выносы карнизов, защитных козырьков; во втором — выступающие пилоны, уступы, глубокие ниши и др. Благодаря этому жилые корпуса имеют достаточно изрезанный, пластичный объем, способствующий охлаждению помещений при любой планировке этажа.

По вертикали каждый такой объем функционально разделен на две части: нижнюю — административно-торговую (хозяйственно-складскую — в усадебной застройке) и верхнюю — жилую. Учитывая, что более 90% жилого фонда в Турции находится в частном владении, подобное зонирование даже при сложном рельефе местности позволяет более эффективно использовать каждый метр территории.

Достаточно часто не только первые этажи, но и проходы между домами (особенно в центральной части городов) решены в виде перекрытых торгово-пешеходных пассажей.

Решение нижних этажей в виде сквозных пассажей оправдано с точки зрения защиты основных помещений от затяжных проливных дождей, которые в весенний период становятся стихийным бедствием. В этом случае торговые этажи, оборудованные мобильными (сборно-разборными) стеллажами и перегородками, легко разбираются, превращаясь в сквозные проходы.

Среди характерных особенностей жилой архитектуры Турции следует отметить тщательность проработки фасадов зданий и их элементов (выбор цвета, фактуры, декора, ритма, рисунка деталей). Подобно общим планировочным решениям, они несут на себе влияние климата местности. В первую очередь, это касается колористического решения. Фасады жи-

лых и общественных зданий окрашены здесь в светлые пастельные тона с высокой отражающей способностью. Цветом выделяют выступающие поверхности от плоскости стен, плоскость стен от заглубленных участков и т.п. В покраске жилых корпусов используют не менее трех колеров, гармонично сочетающихся по цвету и насыщенности тона. Обычно это — несколько оттенков одного цвета (охристого, зеленого, голубого или розового), либо сочетание различных цветов — теплой и холодной цветовой гаммы (например, золотистого, терракотового и темно-синего). Часто цветовая или тональная гамма здания меняется поярусно — снизу вверх, от этажа к этажу, зрительно уменьшая глухую поверхность стены.

Огромное внимание уделено проработке мелких элементов фасада — декору, оконным переплетам, карнизам, наружным жалюзи, ставням, защитным экранам, навесам, ограждениям террас, лоджий, балконов и т.д. Эти детали контрастируют с гладкой поверхностью стен — по цвету, тону, конструкции, пластике линии, и составляют те элементы украшения фасадов, за которые «цепляется» человеческий глаз при восприятии архитектурных объектов. В зависимости от конкретного цветового решения стены они окрашены либо в открыто белый, либо — в темный цвет; выполняются из архитектурных, легко продуманных конструкций — резных деревянных или сквозных металлических: выполняя защитную функцию, они в то же время не препятствуют сквозному проветриванию помещений. В многоэтажной жилой застройке они поярусно отличаются характером рисунка и цветом, внося живость и разнообразие в вертикальные объемы жилых массивов.

Выбор кровли зданий также во многом обусловлен особенностями жаркого климата. В этой связи здесь получили широкое распространение два типа кровли — наклонная четырехскатная с минимальным углом наклона для более эффективного отражения прямых солнечных лучей, и плоская — максимально аккумулирующая солнечную энергию в специальных батареях-читах. При этом независимо от выбранного типа любая кровля устраивается с большим выносом карниза.

Удачный подбор местных строительных материалов облегчает выполнение архитектурно-планировочных задач. В частности, для устройства наклонной кровли здесь чаще всего применяют красную керамическую черепицу, обладающую низкой теплопроводностью; для плоской — любой наливной или рулонный материал. Основные несущие конструкции (в данном случае — каркас) выполняют из монолитного железобетона методом скользящей опалубки, позволяющим создавать объемы любой сложности и конфигурации, а также необходимой сейсмостойкости. Ог-

раждающие конструкции стен — из красного обглененного кирпича, который затем оштукатуривается в любой цвет.

Удачным примером использования преимуществ жаркого климата в архитектуре Турции служит устройство местной системы горячего водоснабжения. Она базируется на применении экологически чистой и дешевой солнечной энергии. Для этого с южной стороны жилых домов располагают аккумуляторные батареи-накопители солнечной энергии. Здесь же размещают баки с водой, прохождение которой через батареи решает проблему подогрева воды. Аккумуляторы могут размещаться на крыше, либо на техническом этаже жилого дома и внизу — на открытом участке газона, в непосредственной близости от объекта.

Все сказанное выше справедливо не только для жилой архитектуры, но и для архитектуры гостиничных комплексов Турции. Вместе с тем, гостиницы существенно отличаются от жилой застройки более изысканным, богатым декором, яркими композиционными темами и стилями. Здесь можно встретить комплексы, выполненные в строгом георгианском стиле — с массивными пилонами, решетчатыми окнами; в экзотическом арабском стиле — с круглыми куполами, арочными проемами ограждений лоджий; в стиле постмодернизма — с обилием зеркального стекла, четкостью и простотой линий и др.

Несмотря на непохожесть климата России и Турции, некоторые задачи, стоящие перед архитектором при формировании искусственной среды обитания человека, схожи. В общем виде они сводятся к созданию среды, максимально защищающей человека от нежелательного внешнего воздействия. В Турции — от избытка солнечной радиации, в России — от атмосферных осадков и холодов.

Отдельные удачные планировочные приемы из жилой архитектуры Турции вполне применимы в отечественной практике, в частности: функциональное и конструктивное решение нижних этажей жилых домов и проходов между ними (проходных дворов) в виде мобильных перекрытых торгово-пешеходных пассажей; расширение минимального диапазона колористического решения фасада каждого жилого блок-корпуса до трех цветов или оттенков; обязательная поярусная цветовая проработка основных элементов-объемов фасада; поярусная конструктивная, цветовая и линейная проработка всех мелких декоративных элементов здания — оконных переплетов, ограждений, экранов с их противопоставлением глухой плоскости стен.

Использование этих приемов в массовой жилой застройке многих городов России, даст возможность создать более комфортную, экономичную и психологически привлекательную среду обитания.

ВЫСТАВОЧНАЯ ПАНОРАМА

“ИНТЕРЬЕРЭКСПО-99”



С 16 по 20 ноября 1999 г. на территории ОАО “Росстройэкспо” (Москва, Фрунзенская наб., 30) прошла международная ярмарка-выставка “Интерьерэкспо-99”. Это третья по счету выставка по избранной тематике. Из года в год она привлекает все больше и экспонентов, и посетителей.

На участие в выставке подали заявки более 500 предприятий и фирм из России, Белоруси, Украины, Австрии, Италии, КНР, Норвегии, Франции и Швейцарии. Свою продукцию представили Москва и Московская область, Екатеринбург, Горно-Алтайск, Санкт-Петербург, Тула, Элиста и др.

В краткой информации трудно перечислить все разделы выставки и представленные на ней экспонаты. Достаточно лишь назвать — более 50 тыс. наименований товаров, которые были выставлены в девяти павильонах для обозрения многочисленных посетителей.

Наиболее четко прослеживались следующие разделы выставки: “Дизайн и организация интерьера”; “Реконструкция и ремонт зданий”; “Отделочные материалы и фурнитура”; “Мебель, камины, лестницы”; “Инженерное оборудование зданий”; “Строительное оборудование и механизированный инструмент”.

Осмотр выставки показал, что многие отечественные фирмы стали с успехом производить конкурентоспособную оригинальную продукцию на уровне лучших мировых стандартов. Так, ЗАО “Золотой век” из Екатеринбурга представило широчайшую гамму отделочных композитных алюминиевых панелей для интерьеров и фасадов зданий. Эти панели легкие по весу, долговечные, имеют разнообразный колер и рисунок (более 30), имитируют различные породы природного камня благодаря фторополимерному покрытию. Панели для фасадов поставляются следующих типоразмеров: 1000x2500 мм, 1230x2500 мм, толщиной 4, 6, 8 мм; для внутренней отделки — 2,5 мм. Их вес —

5,8 кг/м², прочность на сжатие — 741 кг/см². Наряду с этим фирма производит разнообразные профильные изделия из ПВХ: напольные плитки, комплектующие элементы для установки потолочно-стеновых панелей, напольные покрытия и другие элементы.

Высококачественные водоземляционные краски для внутренних и наружных работ, лаки и эмали, различные антисептирующие пропитки для дерева продемонстрировала московская фирма ООО “Элак”, которая использует отечественную технологию.

Фирмы АОЗТ “Экомебель” и ООО “М.Мебель” готовы по заказу поставить мебель любых размеров и конфигурации из цельного дерева, хромированной стали и стекла для гостиной, холла, спальни, кухни, ванной и офиса. Это особенно интересно для новоселов, заселяющих в домах мансардные этажи, где не всегда можно установить стандартную мебель.

Интересные разработки показало московское предприятие ИЧП “Наука, техника, производство”. У них широчайший перечень работ по созданию и реставрации престижных интерьеров в старинных и современных стилях, включающий и изготовление дворцовой мебели, лестниц из латуни, дуба, красного дерева, укладку флорентийской мозаики, производство сложнейших лепных работ.

В заключение хотелось бы отметить, что каждый посетитель, прийдя на эту выставку-ярмарку, мог получить подробнейший ответ на все интересующие его вопросы.

Ю.М.Калантаров,
инженер (Москва)

Выставка ковров и напольных покрытий

В сентябре в Москве в ЦДХ прошел московский специализированный салон ковров и напольных покрытий.

Организованный фирмой "Экспосинтез" и Московским Союзом дизайнеров Салон показал современные разработки отечественных и западных производителей ковров и напольных покрытий, используемых в строительном производстве. Основная цель производителей — создать новые материалы, позволяющие решать проблемы экологии, экономии и сбережения энергоресурсов. Салон вызвал большой интерес не только строителей, дизайнеров, архитекторов, но и посетителей.

Так, московская фирма "Бамард", надежный партнер западной фирмы "ДЛВ", работает под девизом "Напольные покрытия — основа здорового образа жизни". На смотре она демонстрировала большой ассортимент своей продукции и продукции фирмы "ДЛВ", а также предлагала услуги по устройству полов "под ключ". К услугам "Бамарда" обращаются такие крупные российские организации, как спорткомплекс "Лужники", городская больница № 31 ("больница XXI века"), универмаг "Лейпциг", Очаковский пивоваренный завод, завод имени Хруничева, Светлановский универмаг в Санкт-Петербурге. "Бамард" является членом клуба "Дак-Декор" при правительстве Москвы. За профессиональное внедрение в строительство столицы новейших технологий производства фирма награждена Почетной грамотой города.

Фирма "Carpet house" (Москва) предлагала посетителям 300 видов ковровых покрытий нового поколения — любых форм, размеров, расцветок и рисунков.

Современные ковровые покрытия с несминаемым антистатическим ворсом, пылеводонепроницаемые, с повышенной устойчивостью к загрязнению, изготовленные известными дизайнерами из натуральных материалов (шерсти, хлопка, джута) создают неповторимый интерьер в доме, на работе, на отдыхе.

На стенде московской фирмы "Конкорд-2000" были представлены российские ковры, которые не боятся ни воды, ни пятен, ни грязи, ни

пыли и при этом на 30—40% дешевле импортных. Кроме того, фирма показывала и серию продуктов для сухой чистки ковров и ковровых напольных покрытий, основанных на хорошо изученном эффекте от двойного воздействия механической и химической чистки. В принципе эта система работает так же, как все виды мокрой чистки, но при этом влага не проникает на обратную сторону покрытий, а главное — восстанавливается испачканный и затоптанный ворс.

Помимо ковровых покрытий в экспозиции были представлены изделия из бетона, линолеум, паркет.

Вот, к примеру, норвежское долговечное напольное покрытие для жилых помещений "Fibro-Trespo", которое показывала фирма "Марс-2000" из Москвы. Оно состоит из основы — ДВП высокой прочности, расположенной между верхним и нижним слоями ламината светло-бежевых цветов. Покрытие легко укладывается, выдерживает любые нагрузки, не тускнеет под воздействием солнечного света, к тому же фирма дает гарантию его сохранности в течение 15 лет эксплуатации.

Большое разнообразие покрытий для жилых, общественных, спортивных и промышленных зданий и наружных территорий показывала московская фирма "Лик-Строй" (Линолеум и ковролин-Строй), в том числе ковровые покрытия "Люкс", иглопробивные покрытия, флокированные ковры, ковровую плитку, натуральный линолеум, износостойкий ПВХ-линолеум, гетерогенный линолеум, дизайн-плитку из ПВХ, спортивные покрытия, электропроводниковые полы, специальные напольные покрытия для детских площадок, лабораторий, тренажерных залов, бассейнов, крыш, балконов, лоджий и террас, грязеулавливающие системы и др.

Блеск паркета в доме — это ноу-хау фирмы "Союзпаркет" (Москва). Ее шпонирующая и паркетная доска, ламинат, клеи, лаки, шпаклевки, абразивные материалы и линолеум 150 расцветок неизменно привлекали внимание посетителей. На стенде к тому же можно было воспользовать-

ся услугами фирменного дизайнера.

ООО "Паркет" — представитель Краснодарского паркетного завода в Москве — демонстрировало штучный паркет, плитусы, наличники из натурального дерева: дуба, бука, ясеня, граба.

Деревообрабатывающий завод "Интеграф" (Москва) помимо высококачественного штучного и мозаичного паркета специально для покупателя распространял памятку "Что надо знать о паркете".

Большой раздел Салона был посвящен бетонным полам и высокопрочным художественным покрытиям из пресс-бетона, которые служат альтернативой натуральному камню, асфальту, дорожной плитке, идущим на дорожное покрытие.

Пресс-бетон — это особым образом уложенный монолит с использованием высококачественного микроармированного бетона, обработанного затем химическими составами и структурными штампами. Кстати, такие покрытия выдерживают не только домашние тапочки, но и большегрузный автотранспорт. Практически пресс-бетон можно использовать в любых, даже труднодоступных местах. К тому же при использовании специальных штампов и красителей серый бетон преобразуется в брусчатку, мрамор, песчаник, кирпич, дерево. В результате, благодаря мельчайшей прорисовке деталей, создается полная иллюзия натурального материала, а эксплуатационные качества не разочаровывают даже самого взыскательного заказчика.

В коллекцию пресс-бетона входят около 100 оттенков цвета и несколько десятков вариантов яркоцветных рисунков, устойчивых к воздействию ультрафиолета. Такой бетон не подвержен температурным воздействиям: выдерживает 300 циклов замораживания-оттаивания, не подвержен тепловым и усадочным трещинам. В отличие от асфальта и дорожной плитки пресс-бетон полностью устойчив к воздействию агрессивных сред, масел и растворителей, что особенно важно в местах скопления автотранспорта. Пресс-бетон применяется в индивидуальном, коммерческом, промышленном строительстве. Он может использоваться и во внутренней отделке коттеджей, вокзалов, ресторанов, подъездов жилых домов, в садово-парковых зонах, на городских площадях, трамвайных путях. Среди представлявших пресс-бетонную палитру выделялось ООО "Астион-СтройСервис" (Москва).

В.М.Цветков (Москва)