

СТРОИТЕЛЬСТВО

ЖИЛИЩНОЕ

1/2000

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

В НОМЕРЕ:

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 26.12.99
Формат 60x88 1/8
Бумага офсетная № 1
Офсетная печать
Усл. печ. л. 4,0
Заказ

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

Москва
Издательство
"Ладья"



СТРОИТЕЛИ РОССИИ

Жизнь трудовых коллективов — забота профсоюза 2

В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ

ЦЫЛИНА Г.А.

Жилищное финансирование и ипотечное кредитование 7

ЦНИИОМТП НА ПОРОГЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ

ОЛЕЙНИК П.П.

Актуальные проблемы развития технологий XXI века 10

ПРИВИН В.И., ГЕРШБЕЙН А.А.

Совмещение работ при возведении монолитных жилых зданий
башенного типа 13

ЕВДОКИМОВ Н.И., ЛУНИН Ю.И., СТЕПАНОВ А.П.

Алюминиевая опалубка стен и перекрытий 17

ЗА ЭКОНОМИЮ РЕСУРСОВ

АНАНЬЕВ А.И., КОМОВ В.М.

Энергоэкономичные кирпичные стены для жилых зданий 20

В ПОМОЩЬ ПРОЕКТИРОВЩИКУ

ТАМРАЗЯН А.Г.

К изгибу неравномерно нагретой железобетонной балки
в условиях установившейся ползучести 24

ЮРИДИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ

ЛАТЫНОВА Е.В.

Капитальный ремонт 26

ИНФОРМАЦИЯ

КАЛАНТАРОВ Ю.М.

Межведомственный совет в Саратове 28

ВЫСТАВОЧНАЯ ПАНОРАМА

ЦВЕТКОВ В.М.

Подмосковное строительство на подъеме 29

Перечень основных материалов, помещенных в журнале

"Жилищное строительство" за 1999 г. 30

КНИЖНАЯ ПОЛКА

Архитектурный рисунок — язык зодчего 32

Жизнь трудовых коллективов — забота профсоюза

В октябре 1999 г. состоялся V пленум ЦК профсоюза работников строительства и промышленности строительных материалов Российской Федерации, посвященный рассмотрению выполнения Отраслевого тарифного соглашения на 1998–1999 гг. и проекта Соглашения на 2000–2001 гг.

В работе пленума приняли участие председатель Госстроя Российской Федерации А.Ш.Шамузафаров, представители региональных организаций и Федерации независимых профсоюзов России, крупных строительных концернов, предприятий и общественных организаций строителей.

Наш корреспондент обратился к председателю профсоюза работников строительства и промышленности строительных материалов Российской Федерации Б.А.Сошенко с просьбой ответить на некоторые вопросы.

— Борис Александрович, произошедшая в стране смена общественно-экономической формации, ориентация экономики на рыночные отношения и многочисленные ошибки меняющихся с калейдоскопической быстротой правительств Российской Федерации привели к сокращению производства, росту безработицы и обнищанию части населения. Как в этих условиях организует свою деятельность профсоюз работников строительства и промышленности строительных материалов, призванный защищать интересы трудящихся?

— Да, вы правы. В нашей стране многое изменилось и, к сожалению, не всегда к лучшему. В создавшихся условиях абсолютно недопустимо, как было до недавнего времени, директивное управление профсоюзами, а вместе с ними и трудовыми коллективами со стороны вышестоящих иерархических структур общества и государства. Необходимо на всех уровнях — от предприятия до федеральной власти, самостоятельное представительство профсоюзов как принципиального защитника интересов трудящихся.

Восемь лет назад нашим профсоюзом взят на вооружение испытан-

ный инструмент регулирования трудовых и социальных отношений между работниками отрасли и работодателями — Отраслевое тарифное соглашение. Его заключают профсоюз, Российский Союз строителей и Госстрой России, выступающий в роли представителя правительства РФ.



Борис Александрович Сошенко

— Позвольте уточнить, Борис Александрович, профсоюз — да, представляет интересы работников, но Госстрой и Союз строителей, мне кажется, не являются работодателями. Первый, хотя и представляет государственную структуру, но никого на работу для какого-либо строящегося объекта нанимать не может, у него нет денег, он не может распоряжаться, как было прежде, финансовыми средствами, а второй, то есть Союз строителей, общественная органи-

зация, не уполномоченная решать вопросы взаимоотношений работодателей и работников. Так между кем и кем Отраслевое тарифное соглашение?

— Это — базовый документ для создания системы социального партнерства, совместной работы органов государственной власти, работодателей и работников, на основе которого местные организации нашего профсоюза заключают коллективные договоры, ставшие в последние годы в руках профсоюзов действенным инструментом регулирования трудовых и социальных отношений работников и работодателей — администраций строительных организаций и предприятий. В рамках Отраслевого тарифного соглашения на 1998–1999 годы в большинстве регионов страны заключены Территориальные отраслевые соглашения, причем ряд профсоюзных организаций этих регионов подошел к составлению данного соглашения с учетом местной экономической ситуации и региональных нормативных актов. Я считаю, что это правильный путь, исключающий шаблонность решений.

Интересным представляется Отраслевое тарифное соглашение Краснодарской территориальной профсоюзной организации. Приоритетное место в нем занимают вопросы обеспечения занятости на основе строительного производства. Вопросы оплаты труда, социальных гарантий объединены в один блок "Обеспечение уровня жизни и гарантий социальной защищенности". За минимальную ставку рабочих 1 разряда и должностных окладов специалистов принят уровень минимальной заработной платы, установленной законодательством, увеличенной на коэффициенты, зависящие от вида работ. Оригинален подход, принятый в Московской области. Здесь все наиболее ключевые вопросы партнерства закреплены в соглашении Мособкома профсоюза с Министерством строительства области.

С целью повышения эффективности деятельности организаций и предприятий строительного комплекса в 1998 г. разработано и принято Генеральное соглашение о взаимодействии Госстроя и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Этот документ, несмотря на свое пока еще недолгое существование, стал эффективным средством усиления влияния государства на решение комплекса социально-трудовых проблем работников отрасли.

Как показывает восьмилетний опыт, работа органов государственной власти, работодателей и работников в условиях партнерства приобретает устойчивый, плодотворный характер, а само Отраслевое тарифное соглашение совершенствуется, подкрепляется новыми документами и имеет притягательную силу. Так, к Отраслевому тарифному соглашению на 1998–1999 годы присоединился в качестве одной из сторон, его подписывающих, Союз предприятий малого строительного бизнеса.

Отраслевое тарифное соглашение — это рабочий документ. Только для решения проблем, предусмотренных таким соглашением на 1998–1999 годы, его участники внесли в федеральные органы власти ряд предложений по повышению эффективности деятельности строительного комплекса и по вопросам, связанным с реорганизацией самого Госстроя России. К сожалению, не всегда такие предложения встречают понимание у адресатов. Так, без учета наших предложений в последние два года были проведены недостаточно продуманные три реорганизации Госстроя, отчасти затруднившие работу участников тарифного соглашения, да и всего строительного комплекса.

— *Что и как могут делать в нынешних условиях профсоюзы отрасли для защиты прав и интересов трудящихся?*

— Как показывает жизнь, профсоюзы в этом вопросе нынче занимают независимую и непримиримую позицию. Например, в 1998 г. нашими Комиссиями по трудовым спорам рассмотрено более 40 тыс. споров. Причем даже по неполным данным права 20 тыс. членов профсоюза защищены в судах при непосредственном участии территориальных профсоюзных органов. Совсем недавно о таком, пожалуй, и думать было нельзя.

Ряд вопросов, в том числе по обращениям территориальных комитетов и граждан решались Верховным судом, Госдумой, Генеральной прокуратурой и другими органами Федеральной власти.

Одним из главных вопросов для ЦК нашего профсоюза является разработка нового трудового кодекса. Этот документ рождается в тяжелой борьбе. Пока нам вместе со всем профсоюзным движением, в том числе Федерацией независимых профсоюзов России, удалось не допустить принятия предлагаемого правительством антинародного по своей сути трудового кодекса.

В 1999 г. ЦК нашего профсоюза обеспечил свои территориальные комитеты необходимыми для их работы нормативными и правовыми документами: "Правовые аспекты решения вопросов выплаты задержанной зарплаты", "К вопросу об ответственности работодателей и учреждений банков за перечисление, либо несвоевременное перечисление профсоюзных взносов работников", "Материалы по спорам о взыскании с юридических лиц — работодателей — членских профсоюзных взносов, удержанных ими из зарплаты, но не перечисленных на счета профсоюзных организаций", а также материалами, касающимися регистрации профорганов и др. Эти документы оказали профсоюзным организациям отрасли существенную помощь в борьбе за права работников.

К сожалению, в профсоюзе очень мало штатных правовых инспекторов. Но благодаря активности внештатных инспекторов и профактива в 1999 г. удалось обследовать каждое шестое предприятие.

— *Что делают сегодня возглавляемые Вами профсоюзы для уменьшения таких негативных факторов, как спад производства, рост безработицы и др.?*

— Снижение инвестиционной активности, разрушение хозяйственных связей резко сократили объемы производства и численность работников. За последние 5 лет объемы подрядных работ сократились более, чем в 2,5 раза, а численность работников в строительных организациях уменьшилась на одну треть, т.е. на 1,72 млн. чел. (общая численность работающих в строительном комплексе 5,2 млн. чел.). Процесс этот, к сожалению, еще продолжается. Только в 1998 г. численность работников, занятых в крупных и средних организациях, уменьшилась по сравнению с 1997 г. почти на 7%. Кроме того, почти 12% среднесписочной численности (это более 270 тыс.) работников было занято неполную рабочую неделю. В вынужденных отпусках находились 21%, т.е. почти 500 тыс. чел.

Мы стремимся усилить в Отраслевом тарифном соглашении гарантии занятости, предусмотреть упреждающие меры со стороны как работодателя, так и органов власти на местах. Работа по обеспечению занятости работников строительства и промышленности строительных материалов проводится в рамках утвержденной ЦК нашего профсоюза и Госстроем России программы создания

рабочих мест и обеспечения занятости работников строительства и промышленности строительных материалов на 1997–2000 годы.

ЦК профсоюза и Госстрой России направили органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, акционерным обществам, корпорациям, территориальным комитетам профсоюза обращение "О занятости работников строительства".

В результате принятых мер ситуация с занятостью в отрасли несколько улучшилась. В ряде организаций созданы дополнительные рабочие места, выросла численность работников. Более всего заметно это в Чувашской республике, в Краснодарском, Ставропольском краях, в Белгородской, Рязанской областях и ряде других.

В числе мер, снижающих негативные последствия сокращения рабочих мест, важное место занимает организация обучения на базе учебных комбинатов, техникумов и колледжей Госстроя. Так, в имеющихся 13 учебных комбинатах Госстроя России в 1998 г. по заявкам организаций строительного комплекса подготовлено около 600 рабочих, прошли переподготовку и обучение вторым профессиям более 4 тыс. рабочих. Подготовку руководителей среднего звена обеспечивают 90 техникумов и колледжей, в которых в 1999 г. обучалось более 100 тыс. чел.

Большую роль в обеспечении занятости играют Федеральные целевые программы: "Жилище", "Государственные жилищные сертификаты", "Свой дом" и другие, а также аналогичные программы регионов. ЦК профсоюза вместе с другими участниками разработки и принятия Отраслевого тарифного соглашения настойчиво добивается включения статей бюджета по этим программам в число защищенных, т.е. гарантированных финансированием из бюджетов.

Одним из приоритетных направлений работы по созданию рабочих мест в отрасли мы считаем развитие малого предпринимательства. В 1998 г. была подготовлена и утверждена правительством Федеральная программа государственной поддержки малого предпринимательства в Российской Федерации на 1998–1999 годы.

В настоящее время число малых предприятий в строительстве составляет свыше 121 тыс. с численностью работающих в них более 1,3 млн. чел.

Как свидетельствуют данные, в тех регионах страны, где малое пред-

принимательство получило широкое развитие, да к тому же имеются контакты с профсоюзом, социально-экологическая обстановка более стабильна, меньше безработица. К таким регионам относятся Белгородская, Калужская, Московская, Тульская и другие области.

Конкретные предложения по обеспечению занятости работников организаций и предприятий строительного комплекса предусмотрены также в принятом правительством Российской Федерации в июне 1999 г. постановлении "О мерах по поддержанию занятости населения".

— Одним из негативных явлений, характеризующих жизнь нашего государства в последние годы, является нарушение прав трудящихся на гарантированную оплату труда. Работников не устраивают ни размеры зарплат, несопоставимые с многократно выросшими ценами на потребительские товары, продукты и услуги, ни, особенно, сроки выплаты заработной платы. Защищать права работников на своевременное получение заработанных денег — прямая, скажем даже, святая обязанность профсоюзов. Как Вы к этому относитесь?

— Вопросы оплаты труда находятся в центре внимания нашего профсоюза. Мы исходим именно из того, что вследствие стихийного, бессистемного характера процессов в сфере оплаты труда заработная плата, оставаясь основным, в большинстве случаев единственным источником дохода, практически не реализует свою воспроизводящую регулирующую функцию. Сдерживание цены труда в условиях либерализации цен на все виды потребительских товаров и услуг резко уменьшает покупательскую способность заработной платы. В результате — треть населения России оказалась за чертой бедности.

Выводы ряда крупных экономистов по вопросам размера заработной платы, индекса роста потребительских цен, падения реальной зарплаты (особенно после августовского кризиса 1998 г.), оценки темпов падения уровня зарплаты и производительности труда приводят к логическому выводу: необходимо кардинально поднять размер оплаты труда. Это — путь к успешному осуществлению реформ в экономике.

В настоящее время уровень оплаты труда по различным регионам России колеблется в больших пределах. Разрыв между максимальными и минимальными его значениями до-

стигает шесть и более раз. Наибольший уровень оплаты труда, как правило, там, где установлены высокие северные надбавки. Исключение составляют организации Москвы, где, несмотря на отсутствие таких коэффициентов и надбавок, среднемесячная заработная плата работников выше, чем, например, в Мурманской области и большинстве регионов. Правда, относительно высокий уровень зарплаты в Москве может быть оправдан непомерной дороговизной жизни в этом городе.

Отраслевым тарифным соглашением по строительству и промышленности строительных материалов Российской Федерации на 1998–1999 годы была предусмотрена ежеквартальная индексация тарифных ставок рабочих 1 разряда исходя из темпов роста величины прожиточного минимума на душу трудоспособного населения. Повышение ставок по расчетам Госстроя и по согласованию с ЦК профсоюза в 1999 г. производилось, как и предусмотрено Отраслевым тарифным соглашением, ежеквартально. Так, если тарифная ставка рабочих 1 разряда в I квартале 1999 г. составляла 325 руб., то в III квартале она достигла 558 руб., т.е. рост составил 58%.

Начисленная заработная плата на одного работника в строительстве к началу июня составила 1582 руб., по сравнению с этим периодом предыдущего года она возросла на 13%. В производстве строительных материалов она немного ниже (1273 руб.) при почти одинаковом темпе роста. Зарплата одного работника в строительстве в июле составила 1855 руб. Несмотря на относительно высокий рост зарплаты, она несоизмерима с ростом потребительских цен на продовольственные, промышленные товары и услуги, что не дает нам права успокаиваться.

В связи с нарушениями взаиморасчетов возникла значительная задолженность по зарплате. Так, в строительстве к 1 июля 1999 г. она составила свыше 7 млрд. руб., хотя в июне была снижена почти на 500 млн. руб.

Задержка выплаты заработной платы составила в среднем 4,4 мес., однако в ряде регионов она составляет более продолжительный период. Так, в строительных организациях республики Саха (Якутия) зарплата задерживается на 12 мес., Читинской области — на 12,4, Амурской — на 12, Магаданской — на 8,6, Омской — на 6,6, Ростовской и Свердловской областях — на 5,3 мес.

Учитывая особенности переживаемого периода, ЦК профсоюза направил своим местным организациям рекомендации по действиям в кризисных условиях, в том числе и действиям по ликвидации задолженности по заработной плате.

Мы рекомендуем также всем нашим территориальным организациям изучить с целью использования одобренный областной федерацией профсоюзов опыт строителей Свердловской области по погашению задолженности по заработной плате. Здесь в результате проделанной отраслевым обкомом работы задолженность по зарплате только за пять месяцев (с января по май) уменьшена на 24%. Наряду с другими принятыми мерами Обкому профсоюза помогло использование опыта работы профкома "Уралтяжтрубстрой" по взысканию долгов по заработной плате через комиссии по трудовым спорам и судебные органы.

Учитывая ценность опыта профсоюза строителей Свердловской области, хочу перечислить основные его элементы: доведение до профсоюзных комитетов нормативных актов и рекомендаций, касающихся задержки зарплаты; обучение профсоюзного актива методам работы с администрацией по сокращению задолженности; обобщение и распространение опыта работы профсоюзных комитетов; оказание помощи профсоюзным комитетам при оформлении материалов по задержке зарплаты в комиссии по трудовым спорам и суды; непосредственное участие работников обкома профсоюза в судебных заседаниях; регулярное представление профсоюзным комитетам статистических данных о задержке зарплаты.

И, конечно, само отраслевое тарифное соглашение должно предусматривать на федеральном уровне, во-первых, возможность для профсоюзных организаций добиваться среднего уровня зарплаты, соответствующего уровню прожиточного минимума в регионе, во-вторых, побуждать работодателей увеличивать тарифную долю в общем объеме заработной платы, а также удельный вес зарплаты в затратах на производство, в-третьих, предусматривать возможность расширения круга вопросов по оплате труда, регулируемых региональными тарифными соглашениями, так как именно в субъектах Российской Федерации формируется рынок труда, именно регионам известны те или иные приоритеты в отраслевой спе-

цифике, в соотношениях и значимости различных форм собственности.

Считаю также целесообразным придать пунктам Отраслевого тарифного соглашения обязательный характер. Тогда значение его существенно повысится.

— *Борис Александрович, как свидетельствуют многие факты, с началом перевода экономики страны на новые отношения на предприятиях строительных материалов и особенно в строительных организациях резко ухудшилась охрана труда, много стало несчастных случаев. Как Вы относитесь к этому явлению и как организуете деятельность профсоюзных организаций по охране труда?*

— Да, это, к сожалению, так. Особенно опасный рост производственного травматизма и несчастных случаев с летальным исходом наблюдался в первые перестроечные и реформенные годы. В связи с этим в ряд законодательных и нормативных актов, в том числе в проекты федеральных законов "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний", "Об основах охраны труда в Российской Федерации", в "Положении о расследовании и учете несчастных случаев на производстве" по предложениям ЦК нашего профсоюза, согласованных с Госстроем России, Российским Союзом строителей, Российским союзом малого строительного бизнеса, были внесены дополнения, которые существенно повысили социальную значимость этих правовых документов. Так, с учетом данных изменений (в пунктах 4.2.5) Отраслевого тарифного соглашения установлена фиксированная сумма средств, выделяемых на выполнение мероприятий по охране труда из расчета не менее 2% от суммы накладных расходов. На этой основе в проект Федерального закона "Об основах охраны труда в Российской Федерации" при его обсуждении на комиссии Федерации независимых профсоюзов России были включены конкретные размеры сумм, направляемых на финансирование мероприятий по охране труда.

ЦК нашего профсоюза согласовал около 10 межотраслевых нормативных документов по охране труда, в числе которых "Правила по охране труда при производстве асбеста", "Правила по охране труда при работе с лакокрасочными материалами", Положение "Охрана труда при складировании материалов".

Значительный объем работ выполнен ЦК профсоюза отрасли совместно с Госстроем России. В частности, ведется подготовка и согласование Типовых инструкций по охране труда для рабочих строительства и промышленности строительных материалов; заканчивается разработка документов к ратификации конвенции Международной организации труда № 162 "Об охране труда при использовании асбеста", продолжена работа по льготному пенсионному обеспечению отдельных категорий работников, в том числе камнераспиловщиков, маляров, штукатуров; мы приняли участие в проведении российско-бельгийского семинара "Развитие института специалистов в области охраны труда и социальный диалог", Всероссийских совещаний по охране труда, медико-экологическим проблемам здоровья работающих, экономике и окружающей среде больших городов; провели заседания научно-технического совета по вопросам охраны труда, материалы которых направили всем заинтересованным организациям.

Хороший принцип совместной работы, к сожалению, не всегда соблюдается Госстроем РФ. Например, такой важный для профсоюза документ, как СНиП "Безопасность труда в строительстве". Часть I. "Общие требования" введен в действие приказом Госстроя России без согласования с профсоюзом. Мы считаем, что такие односторонние действия Госстроя там, где необходимо учитывать мнение профсоюза, являются недопустимыми.

С целью оказания практической помощи организациям и предприятиям отрасли ЦК профсоюза разработал и разослал "Типовой раздел по охране труда" в коллективный договор. В помощь профсоюзному активу и работодателям организовано издание серии сборников по осуществлению общественного контроля за условиями и безопасностью труда работающих. ЦК профсоюза разработал также Порядок участия профсоюзных органов в реализации "Положения о расследовании и учете несчастных случаев на производстве и профзаболеваний", а также Перечень документов, необходимых при оформлении материалов специального расследования несчастных случаев на производстве. Техническая инспекция профсоюза только в 1998 г. предъявила около 200 требований о приостановке работ, предотвратила принятие в эксплуатацию 21 объекта про-

изводственного назначения, не соответствующих нормам охраны труда, проверила 253 организации и выявила около 3280 нарушений законодательства.

Технические инспектора труда нашего профсоюза использовали свое право на самостоятельное расследование причин и обстоятельств несчастных случаев. По заявлениям пострадавших или доверенных лиц профсоюза техническими инспекторами труда проведено более 50 независимых расследований тяжелых несчастных случаев, в том числе в Архангельской области — 5, в Воронежской — 7, в Ростовской — 9, в Московской области — 12, в Москве — 27.

Большое внимание уделялось профсоюзом строителям соблюдению прав пострадавших на возмещение ущерба в связи с потерей здоровья на производстве. Только по Краснодарскому краю по требованию технического инспектора выплачено недополученных из-за неверного подсчета полагающихся пострадавшим средств более 4 тыс. руб. Активно работают в данном направлении технические инспекторы профсоюза Архангельского, Воронежского, Ростовского, Омского, Пензенского, Московского областных, Башкирского, Татарского, Якутского республиканских комитетов профсоюза, Мосгоркома профсоюза.

Мы с особым вниманием относимся к изучению передового опыта профсоюзных организаций. Недавно президиум ЦК рассмотрел и одобрил положительный опыт работы по организации общественного контроля за охраной труда на "Ярнефтехимстрое". Этот опыт предложено использовать территориальным комитетам профсоюза.

— *Значение передового опыта не менее важно, наверное, и в других направлениях профсоюзной работы?*

— Безусловно. Распространение передового опыта мы считаем очень важным и для повышения эффективности производства на предприятиях и в организациях. Именно поэтому совместно с Госстроем и Союзом строителей России мы ежегодно проводим Всероссийский конкурс на лучшую строительную организацию, предприятие строительных материалов и стройиндустрии по эффективности работы в рыночных условиях. Кстати, в числе основных показателей деятельности организаций и предприятий при конкурсном отборе учитыва-

ются и показатели по охране труда. В 1999 г. состоялся уже третий такой конкурс. В нем приняли участие более 400 организаций и предприятий, что почти вдвое больше, чем в предыдущем конкурсе. На основе экспертной оценки представленных участниками материалов признаны победителями и награждены дипломами трех степеней 60 строительных организаций и 45 предприятий промышленности строительных материалов и стройиндустрии. Кроме того, 31 организации вручены специальные дипломы "За освоение новых эффективных форм организации строительства и управления инвестиционными проектами".

По результатам конкурса определен также и рейтинг 130 лучших строительных организаций и 90 предприятий стройиндустрии и промышленности строительных материалов — лидеров строительного комплекса России.

Тут важно еще вот что: наряду с известными и крупными отраслевыми акционерными обществами в конкурсах все более активно участвуют и предприятия малого бизнеса, роль которых, как я говорил выше, велика в становлении рыночных отношений в строительной отрасли.

— Борис Александрович, последний вопрос: отличается ли Отраслевое тарифное соглашение на 2000–2001 годы от действующего, т.е. от Отраслевого соглашения на 1998–1999 годы?

— Прежде всего хочу отметить, что оно разработано на основе действующего соглашения, законов и других нормативных документов, регулирующих социально-трудовые от-

ношения, а также предложений, поступивших от территориальных органов профсоюза, и анализа действующих на их территориях Отраслевых соглашений, но в то же время имеет ряд отличий. Так, в новом соглашении более четко сформулированы задачи Союза строителей в соответствии с принятым в 1999 г. Уставом этой организации, конкретнее изложены и обязательства Союза предприятий малого строительного бизнеса.

Существенно дополнен раздел "Оплата труда", вследствие чего теперь в данном разделе закреплены: доля оплаты труда в общих затратах на выполнение подрядных работ; поэтапное увеличение тарифной части в фонде оплаты труда; совершенствование отраслевой базы нормирования и тарификации труда, ликвидация задолженности по заработной плате и др.

Переработан раздел социальных гарантий. Согласно новой редакции этого раздела работодатели должны обеспечить льготы и компенсации, а также доплаты стимулирующего характера за работу в сложных условиях. Закреплены гарантии для работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве. Предусмотрены надбавки для работников с особым режимом работы. Внесены предложения о выплате вознаграждения за выслугу лет, о льготах женщинам, занятым на тяжелых работах, закреплены требования о предоставлении дополнительных отпусков и ряд других социальных гарантий.

В связи с принятием федеральных законов "Об основах охраны труда в Российской Федерации" и "Об основах обязательного социального

страхования" коренным образом переработан раздел охраны труда, здоровья и экологии. Реализация этих законов заложена в Соглашении в соответствии со спецификой отраслей, входящих в профсоюз.

Расширены расходы на компенсацию работникам, получившим трудовое увечье, а также виды помощи инвалидам I группы. Определен порядок начисления общей суммы заработка для исчисления пенсии. Введены условия поэтапного персонифицированного учета в системе государственного пенсионного страхования с охватом таким учетом более 80% работающих.

Ряд дополнений введен по обеспечению занятости работников, сохранению и расширению рабочих мест, а в случае высвобождения работников — обеспечению им гарантий и льгот, предусмотренных коллективным договором.

Я призываю все предприятия, организации строительного комплекса России присоединиться к нашему Соглашению. Это улучшит организованность отрасли, позволит диктовать (в самом прямом смысле слова) наши условия, вырабатывать оптимальные пути выхода из кризиса, что в итоге должно, наконец, решить судьбу России. Мы должны и будем жить и работать лучше.

Пользуясь тем, что журнал выйдет в январе, поздравляю всех работников строительного комплекса с Новым 2000 годом и желаю здоровья, благополучия и счастья!

— Спасибо, Борис Александрович, за содержательную беседу!

Вел беседу Г.Нурмиев

ИНФОРМАЦИЯ

Искусственный мрамор, которому позавидует природа

Специалисты подмосковного предприятия "Интеркомфорт" (г. Коломна) совместно с учеными Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева разработали рецептуру и технологию производства отделочных материалов и сантехнического оборудования из искусственного мрамора (композиционного полимербетона) на базе отечественного сырья.

В качестве исходных минеральных наполнителей используются

обычные порошки карбоната кальция (мрамора, известняка) или других материалов (кварца, гранита), а также связующие компоненты на основе ненасыщенных полиэфирных смол.

Отделочные материалы самых различных рисунков и окрасок ни в чем не уступают, а по ряду характеристик и превосходят известные природные камни — мрамор, малахит, оникс, гранит, янтарь... Это в первую очередь относится к прочности и долговечности изделий, стойкости окрас-

ки, невосприимчивости к посторонним загрязнениям. И еще важное отличие — отсутствие повышенного радиоактивного фона, присущего декоративным природным камням, в частности, гранитам. По стоимости же такая отделка во много раз дешевле.

Материал прошел сертификацию в органах Госсанэпиднадзора и разрешен к применению в жилищном и гражданском строительстве.

Отличные эстетические и эксплуатационные качества нового материала, невысокая стоимость делают доступным его при использовании в отделке помещений, изготовлении сантехнического оборудования жилых домов повышенной комфортности, а также гостиниц высокого класса.

П.П.ОЛЕЙНИК, доктор технических наук, заслуженный строитель РФ, генеральный директор ЦНИИОМТП

Актуальные проблемы развития технологий XXI века

Одним из решающих условий развития строительного рынка является постоянно расширяющаяся гамма технологических процессов, базирующихся на большом разнообразии современных строительных материалов и эффективных средств механизации.

Устойчивая тенденция совершенствования существующих и создания новых технологий наряду со значимым проявлением технических, организационных, экономических и других факторов характеризуется ориентацией на достижение требований создания конечной строительной продукции. При этом особую роль приобретает взаимосвязь технологических процессов с возможностями строительной индустрии.

Комплексный подход к разработке и выбору направлений развития технологий на пороге XXI века заложен в подготовленном ЦНИИОМТП Аналитическом обзоре. К таким направлениям, в частности, относятся:

- 1 — разборка зданий и переработка продуктов разборки для повторного использования;
- 2 — комплексно-механизированные технологии возведения зданий и сооружений;
- 3 — создание модульных мини-заводов строительной индустрии;
- 4 — охрана труда и техника безопасности.

Развитие первого направления диктуется необходимостью решения актуальной проблемы реконструкции панельных домов первого поколения.

Эта проблема достаточно широко масштабно решается в Москве, где жилой фонд 5-этажных зданий составляет примерно 36 млн. м². Из них большая часть — дома из вибропрокатных панелей, которые, по оценке специалистов, находятся в критическом состоянии и требуют либо полной реконструкции с заменой и усилением конструкций, либо сноса. Другую часть составляют дома серии 1-510, 1-511, 1-515, где ресурс конструкций не исчерпан.

Для выбора базовых вариантов реконструкции на I этапе были разработаны на конкурсной основе разно-

образные проекты, которые предусматривали широкую гамму реконструктивных решений: надстраивание одного-двух дополнительных этажей (фундаменты обеспечивают необходимые несущие характеристики), устройство скатных крыш и мансард, перепланировку помещений, пристройку лоджий, лифтовых шахт, утепление стен. Такие решения впоследствии были реализованы на отдельных объектах.

Однако высокая стоимость земли, отсутствие инвесторов и другие причины привели большинство специалистов к мнению о предпочтительности сноса пятиэтажных зданий и строительству на их месте современных многоэтажных жилых зданий. Технико-экономические расчеты подтвердили это решение. Такой вариант также рассматривался как базовый. К тому же в этом варианте положительно решается вопрос с инвесторами: одна часть нового жилья передается как муниципальное жилье бывшим жильцам пятиэтажек, а другая часть идет на рынок недвижимости. В итоге образуется механизм "волнового переселения жителей". Забегая вперед, необходимо отметить, что в целом опыт уже нескольких лет подтвердил целесообразность подобного подхода в условиях такого мощного мегаполиса, как Москва. Например, на Юго-Западе, в Северном округе и других местах бывшего сосредоточения пятиэтажек первого поколения выросли современные красивые и благоустроенные микрорайоны.

Московская программа решает три основные стратегические задачи:

- снос (разборка) 5-этажных жилых панельных зданий;
- переработка (утилизация) конструкций и материалов разборки и повторного использования продуктов разборки;

●строительство современных жилых зданий.

"Целевая комплексная программа разборки пятиэтажных жилых зданий, переработки (утилизации) конструкций и материалов разборки и повторного использования продуктов переработки" активно реализуется с 1995 г. Она состоит из трех основных разделов.

Раздел 1. Внедрение в строительное производство проектно-технологических решений по демонтажу 5-этажных жилых зданий и создание технологических комплексов первой очереди в 1995–1996 гг. по переработке продуктов разборки.

Раздел 2. Организация технологических комплексов I этапа на площадях АО "Москирпич", АО "Бексрон", АО ЖБИ-21 по переработке (утилизации) продуктов разборки зданий с последующим анализом результатов их эксплуатации.

Раздел 3. Разборка экологических безопасных технологий, машин и механизмов по переработке (утилизации) продуктов разборки 5-этажных жилых зданий.

На начальной стадии были рассчитаны объемы разборки 5-этажных жилых домов по сериям, определена номенклатура и объемы отходов, подлежащих повторному использованию и переработке, разработаны маршруты движения и места складирования материалов, схемы технологических комплексов на предприятиях стройиндустрии. Так, к 2005 г. должно быть снесено около 800 жилых зданий, т.е. 10 млн. м² жилого фонда, и переработано порядка 10–11 млн. т отходов (железобетонных конструкций, кровельных покрытий, стекла, утеплителя, столярных изделий и др.). Точность расчетов позволила предусмотреть в Программе конкретный выход конструкций и материалов: сборный железобетон — 150 000 м³; арматура — 19 814 т; утеплитель — 28 767 м³.

Выход сборного железобетона, кровельных покрытий и т.п. просчитывался как вторичный материал (щебень, арматурная сталь, битум, наполнитель из стекла и утеплителя и т.д.). Так, из основного вида отходов — железобетонных конструкций — будет получено 5 млн. т вторичного щебня.

Жилые 5-этажные крупнопанельные здания, как правило, разрушают и сносят механическим способом (экскаватором, клин-бабой и т.п.), в лучшем случае — "мягким взрывом". ЦНИИОМТП обоснована целесообразность сноса зданий методом разборки, при которой осуществляется

пакетирование и контейнеризация отходов по их видам.

Метод разборки здания предполагает наиболее полное вторичное использование разбираемых железобетонных конструктивных элементов (в строительстве автодорог, пешеходных переходов, складов, гаражей, овощехранилищ и т.п.). Непригодные для этой цели железобетонные элементы перерабатываются на щебень и песок.

Предусматривается и утилизация металла (арматуры, закладных изделий и т.п.), минеральной ваты, стекла, линолеума, дерева и т.д. Этот процесс исключает необходимость расширения старых и создания новых захоронений и свалок отходов строительного мусора.

За короткие сроки специалистами института были разработаны:

- проекты производства работ по разработке зданий серии: К-7-3-3, К-7-3-4, К-7-3-5, К-7-3-3(2р), 11-32, 11-34, 11-35, 1606-АМ-04, 1-501-511, 510-41-236;

- конструкторская документация технологической оснастки для временного раскрепления разбираемых элементов крупнопанельных зданий (струбины, штанги-подкосы, раздвижные упоры, распорки и др.);

- конструкторская документация средств механизации (гидравлическое устройство для отрыва несущих и ограждающих конструкций, портативная машина для резки паркетных покрытий полов и кровельных ковров, клиновой домкрат, электромолоток и др.);

- конструкторская документация грузозахватных приспособлений (анкеры, вилочный подхват, траверсы, штырьевой захват, грузовые стропы и др.);

- конструкторская документация средств техники безопасности (ограждение предохранительное, устройство переносное страховочное, дополнительная гибкая автоматическая система ограничения зоны работы крана и др.);

- конструкторская документация средств подмащивания (передвижные и переставные подмости, лестница приставная и др.).

Все средства механизации, техники безопасности, приспособления были изготовлены.

Разработанная нормативно-техническая документация включала Технологический регламент разборки зданий, Правила разборки пятиэтажных крупнопанельных зданий, Технологический регламент по транспортированию, складированию и перера-

ботке бетонных и железобетонных изделий для получения путем дробления нерудных строительных материалов, Технические условия "Щебень из дробленых бетонных и железобетонных изделий", Технические условия "Песок из дробленых бетонных и железобетонных изделий".

Предусмотрено три варианта механизации демонтажных работ — с применением башенного крана КБК-160.2 (или КБ-100; КБК-100.1; БКСМ-5-5А и др.), гусеничного крана РДК-25 (или МКГ-25, ДЭК-25) и пневмоколесного крана КС-6471 (или КС-6362; КС-6571). Сохранность разбираемых железобетонных конструкций предусмотрена до 80%, что составляет около 150 тыс.м³ в год.

Очень важным вопросом остается переработка продуктов разборки зданий для вторичного использования. С 1983 г. на ряде московских предприятий ЖБК ведется утилизация некондиционных и бракованных железобетонных изделий. На основе этого опыта создан ряд перерабатывающих установок. Основным полигоном выбрано АО "Москирпич". Одна линия переработки скомплектована из дробильного оборудования фирмы "Цеппелин и Боринген" (Германия), а другая — из отечественного оборудования. Вторичное дробление осуществляется на отечественных дробильных установках.

Ежегодный объем отходов от разборки зданий — до 100 тыс.м³ утеплителя и до 130 м³ стекла. До настоящего времени эти отходы не утилизировались и вывозились на свалки.

В 1997 г. ЦНИИОМТП совместно с ВНИИстром им.П.П.Будникова и Строительной Компанией "Индустрия и жилища" разработаны опытная установка для переработки утеплителя и стекла, а также технологические регламенты сбора, пакетирования, доставки и переработки отходов утеплителя и стекла.

Установка производительностью 2 т/ч перерабатывает отходы утеплителя и стекла в мелкодисперсный наполнитель для изготовления строительных изделий (стеновых пеноблоков и т.п.). Доля этого наполнителя составляет 7–10% массы пеноблока. В таком же объеме экономится цемент и песок, а качество пеноблока не изменяется.

Установка смонтирована на опытном производстве ВНИИстром им.П.П.Будникова, в 1998 г. осуществлена опытная эксплуатация и доводка.

Для оценки технического состояния железобетонных конструкций крупнопанельных зданий (стен, плит,

перекрытий, блоков, фундамента и т.п.) АОЗТ "Геологоразведка" и ЦНИИОМТП разработаны прибор и технологический регламент диагностирования. Прибор позволяет неразрушающим методом выявить дефекты конструкций: трещины в бетоне, коррозию и разрывы арматуры, пустоты и т.п. Прибор и конструкторская документация (чертежи, технические условия, инструкция по эксплуатации и т.п.) используются АОЗТ "Геологоразведка" для проведения диагностических работ по заказам организаций.

По второму направлению в области экологически чистых технологий производства работ институт выполнил целый ряд эффективных разработок:

- комплексно-механизированные технологии производства земляных работ, включая вертикальную планировку территории застройки, рытье траншей и котлованов под инженерные коммуникации, фундаменты и подвалы, благоустройство с использованием малогабаритной универсальной техники с комплектом сменного оборудования и манипуляторов многоцелевого назначения;

- комплексно-механизированная технология устройства эффективных конструкций фундаментов в различных грунтовых условиях, в том числе в лучинистых, набухающих, заторфованных, просадочных, насыпных (включая отходы промышленных производств), переувлажненных, водонасыщенных и других грунтах;

- комплексно-механизированная технология возведения монолитных несущих и ограждающих конструкций домов с применением мобильных бетоноукладочных комплексов и машин нового поколения (с учетом зимних условий производства работ);

- механизированная технология возведения несущих и ограждающих конструкций зданий из различных мелких блоков, в том числе пазогребневой конструкции с применением пастовых и клеевых составов из сухих смесей;

- комплексно-механизированная технология производства отделочных работ с использованием многофункциональных отделочных материалов, обеспечивающих защиту строительных конструкций от агрессивных и атмосферных воздействий, а также достижение требуемого температурно-влажностного режима внутри здания;

- механизированная технология устройства полов с различными видами оснований и покрытий, включая поризованные гипсовые стяжки, са-

монивелирующиеся стяжки, рулонные покрытия размером на комнату;

● механизированная технология устройства плоских кровель с пленочными и рулонными покрытиями, а также скатных кровель из различных штучных материалов с применением подъемников и эффективных крепежных изделий.

За последние годы комплексно-механизированные технологии получают значительное развитие. Так, разработаны более совершенные конструкции фундаментов зданий и технологии их устройства с использованием метода вытрамбованных котлованов. Для повышения несущей способности в нижнюю часть котлована втрамбовывается отдельными порциями жесткий материал — щебень, гравий и др. Разработаны и успешно применяются фундаменты в вытрамбованных котлованах с уплотнением золой, с уширенным основанием из вытрамбованного жесткого материала. Такие фундаменты за последние годы возведены под панельные здания в Новороссийске, Анапе, а также под здания АКБ механического завода "Кубань" в Краснодаре.

К числу оригинальных разработок следует отнести инструмент арматуровяз, который позволяет повысить производительность труда и одновременно снизить нагрузки на руки рабочего благодаря замене вращательных движений на возвратно-поступательные. Арматуровяз изготовлен и испытан на объектах Мосгоргидростроя.

Особо следует остановиться на опалубочных системах, так как в настоящее время отмечается заметная активность в строительстве зданий и сооружений из монолитного железобетона. В России широкое применение нашли различные типы опалубок из Германии, Франции, Канады, Финляндии и других стран. Однако эти опалубки отличаются высокой стоимостью. Впервые в России разработана, производится и применяется конкурентоспособная алюминиевая опалубка "РАМС", основными характеристиками которой являются:

● легкость, универсальность, простота в эксплуатации. Все компоненты опалубки могут быть изготовлены с учетом разнообразных специфических требований;

● надежность в эксплуатации и длительное многократное использование. Опалубка производится на современном оборудовании, что обеспечивает ее высокое качество и точность размеров и поверхности;

● более низкая стоимость опалубки по сравнению с импортной.

Опалубка "РАМС" предназначена для бетонирования стен и перекрытий.

Модульная крупнозащитная опалубка для бетонирования стен имеет следующие показатели:

каркас-профиль оптимальной конфигурации из высокопрочных алюминиевых сплавов с защитой торцов фанеры;

палуба — ламинированная водостойкая фанера толщиной 18 мм; размеры щитов — высота от 2,4 до 3 м; ширина — от 0,3 до 2,4 м; масса 1 м² опалубочных щитов — 33 кг (каркас без фанеры — 20,5 кг); расчетная нагрузка — 8 т/м².

Комплектация — специальные замки с выравниванием поверхности, тяжи с винтовой накаткой, подкосы, подмоты и др.

Опалубка стен может монтироваться как отдельными щитами, так и предварительно собранными панелями. Она состоит из следующих элементов: легкие алюминиевые рамы размером от 1,2x1,2 до 1,8x2,4 м; связи между рамами, домкраты, продольные и поперечные алюминиевые балки. Шаг установки рам зависит от нагрузок. Рамы объединяют с помощью крестовых связей. Точная установка на высоте и рихтовка по отметке осуществляются с помощью винтовых домкратов, которые могут устанавливаться по верху и низу рамы или только с одной стороны.

Особую озабоченность вызывает состояние и уровень разработки организационно-технологической документации — проектов производства работ, технологических карт. Институт в 1998 г. подготовил новую редакцию "Руководства по разработке технологических карт в строительстве" с учетом новых требований к составу, содержанию и порядку разработки технологических карт, а также требований к типовым технологическим картам. Одновременно в соответствии с требованиями Руководства разработан пакет новых технологических карт (в компьютерной версии).

К новым строительным материалам, отвечающим современным требованиям, относятся сухие смеси (третье направление). Такие смеси применяются при производстве отделочных, каменных, монтажных работ, устройстве стяжек под покрытие полов. В составе сухих смесей используются многофункциональные химические добавки, обладающие эффектом пластификации и водоудержания. При этом достигается экономия цемента на 10–15% по сравнению с товарными растворами.

В настоящее время разработано

несколько типов заводов и установок по производству сухих строительных смесей производительностью 5–10 тыс. т в год. Кроме того, для заводов железобетонных изделий предлагается технологическая линия, ориентированная на производство сухих смесей производительностью 3–10 тыс. т в год при максимальном использовании существующей техники и, соответственно, минимальных затратах на закупку нового оборудования. Срок окупаемости реконструкции меньше года. Поставка технологического оборудования осуществляется в течение 3–4 мес.

Предложенная установка модульного типа может выпускать смеси 25 рецептурных составов при использовании в качестве заполнителя кварцевого песка. Сборку установки осуществляют из пяти модульных блоков, в которых смонтировано технологическое оборудование, системы вентиляции и автоматизированного управления. Для заводов производительностью 5–10 тыс. т в год ЦНИИОМТП разработал микропроцессорную систему управления технологическими операциями, позволяющую полностью автоматизировать весь технологический процесс, а также выполнять тестирование работы технологического оборудования и средств автоматизации. В случае обнаружения неисправностей система принимает решение о прекращении технологического процесса и сообщает об этом оператору. На основе разработанной программы автоматизированная система дает возможность заложить в компьютерную память информацию о составах сухих смесей.

ЦНИИОМТП осуществляет следующие услуги:

организация поставки технологического оборудования и фасовочных машин для упаковки сыпучих материалов (цемента, гипса, извести, сухих смесей) в клапанные мешки вместимостью от 10 до 50 кг;

подбор составов сухих смесей из местных материалов;

оснащение заводов автоматизированной микропроцессорной системой управления технологическим процессом производства сухих смесей;

проведение консультаций по производству сухих смесей.

По четвертому направлению исключительно полезной является выполненная институтом работа по созданию Системы ограничения зон работы башенного крана в стесненных условиях городского строительства. Система ограничения зон работы крана обеспечивает работоспособ-

ность крана с произвольной конфигурацией зон ограничения. Система сравнивает местоположение крана на крановом пути, угловое положение стрелы и вылет груза с введенной информацией по зонам предупреждения и ограничения, выдает предупредительные звуковые сигналы при приближении стрелы крана или груза к зоне запрета, осуществляет отключение приводов поворота стрелы и вылета груза при попадании груза в зону запрета, а также при угрозе столкновения стрелы или груза с объектами, входящими в зону ограничения.

Принцип функционирования Системы осуществляется путем цифровой обработки сигналов аналоговых датчиков. В настоящее время Система ограничения зон работы башенного крана в стесненных условиях изготовлена, успешно прошла испытания и рекомендована Госгортехнадзором России для установки на башенных кранах при производстве работ.

Анализ развития прогрессивных строительных технологий показывает, что в последние годы получили распространение разнообразные технологии, ориентированные на использование как отечественных, так и зарубежных материалов, конструкций и строительной техники. И это, безусловно, является положительным фактором. Но вместе с тем, такой опыт практически не закреплен в нормативно-методической документации. Отсутствует единый фонд прогрессивных технологий. Ориентация многих строительных организаций на применение зарубежных материалов и технологий не оставляет шансов отечественной стройиндустрии. Имеется масса примеров, когда непродуманное применение зарубежных материалов и технологий приводит к отрицательному эффекту из-за несовместимости материалов, игнорирования природно-климатических факторов и т.д.

Вот почему генеральная задача в области строительства состоит в создании и реализации Федеральной программы развития прогрессивных технологий, способной решить всю гамму задач и в том числе проблему создания импортнозаменяющих технологий. Основными направлениями такой программы должны стать — экологическая безопасность и гармонизация природной и искусственной среды обитания, реконструкция жилого фонда первого поколения индустриального строительства, переработка промышленно-бытовых отходов, включая утилизацию продуктов разборки зданий и сооружений.

ЦНИИОМТП НА ПОРОГЕ ТРЕТЬЕГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ

В.И.ПРИВИН, заслуженный строитель РФ, А.А.ГЕРШБЕЙН, инженер

Совмещение работ при возведении монолитных жилых зданий башенного типа

В "Перечне объектов экспериментального проектирования и строительства на 1998–2000 г." (распоряжение правительства Москвы от 17 февраля 1998 г.) было предусмотрено, в частности, строительство 22-этажного точечного жилого дома из монолитного железобетона на ул. Д. Бедного.

Цель эксперимента — отработка архитектурно-планировочных, конструктивных и инженерных решений, технологии производства работ, оценка себестоимости строительства, минимизация затрат.

Заказчик — Управление по реконструкции и развитию уникальных объектов; генеральный подрядчик АОЗТ МСУ "Энерговисотспецстрой". Проект здания был разработан мастерской № 2 МНИИТЭП для МЖК "Атом".

Монолитный жилой дом размерами по крайним осям в плане 34,2х34,2 м запроектирован по индивидуальному проекту и включает:

жилую часть (с 3 по 22 этаж);
административно-офисную часть (1–3 этажи);

физкультурно-оздоровительный комплекс с техническими помещениями, индивидуальным тепловым пунктом, ТП, насосной, вентиляционными камерами во встроено-пристроенных помещениях;

подземную двухэтажную автостоянку на 88 мест во встроено-пристроенной части.

Основные несущие конструкции здания — система ортогональных внутренних несущих стен из монолитного бетона разного конструктивного решения (сплошные, с проемами), объединяемых поэтажно монолитными железобетонными перекрытиями. Фундаментная плита толщиной 700 мм из бетона класса В25. Внутренние несущие стены подвала и надземной части — монолитные железобетонные (сплошные и с дверными проемами) толщиной 180 мм из бетона класса В25. Стены шахт лифтов и примыкающей лестницы толщиной 140 мм из бетона класса В25. Внутриквартирные перегородки — из гипсобетонных блоков и кирпича. Перекрытия на отметках –6.150 и –3.300 (автостоянка) толщиной 200 мм. Перекрытия этажа

толщиной 160 мм из бетона класса В25. Лестницы — монолитные железобетонные марши и площадки из бетона класса В25. Наружные несущие стены подвала — монолитные железобетонные из бетона класса В25 толщиной 300 мм.

Наружные стены — двухслойной конструкции. Наружный слой — лицевой кирпич толщиной 120 мм, внутренний слой — газобетонные блоки толщиной 500 мм.

Проект организации строительства, разработанный МНИИТЭП, предусматривал строительство комплекса в два этапа:

1 этап — возведение 22-этажного жилого дома и подземной автостоянки при помощи башенных кранов фирмы "Кайзер" НВК-160.1 со стрелой 48 м, грузоподъемностью 12 т, высотой подъема крюка 79 м и НВК-150.1 со стрелой 40 м, грузоподъемностью 12 т и высотой подъема 64,5 м.

Подача материалов для внутренних работ и каменной кладки наружных стен и перегородок осуществлялась подъемниками Алимек U-500: Супер Скандо 1 и ТП-17.

2 этап — возведение конструкций физкультурно-оздоровительного комплекса, ИТП, трансформаторной подстанции, вентиляционной камеры и насосной при помощи башенного крана НВК-150.1 и автокрана на спецшасси типа Като НК-450-С.

Вопросы совмещения работ по каменной кладке и устройству монолитных железобетонных конструкций здания в ПОС не рассматривались.

В связи с этим Управлением по реконструкции и развитию уникальных объектов было поручено АОЗТ ЦНИИОМТП разработать ППР на совмещение работ по каменной кладке и устройству монолитных железобетонных конструкций здания.

Основной задачей было сокращение срока строительства здания путем совмещения на разных высотных

уровнях работ по кладке с работами по устройству монолитных железобетонных конструкций с использованием двух башенных кранов и трех подъемников.

К моменту разработки ППР было выполнено бетонирование конструкций 11-ти этажей здания и начата каменная кладка стен 1-го этажа.

Основными вопросами, которые необходимо было решить при разработке ППР, были обеспечение безопасности работающих на каменной кладке и безопасная совместная работа монтажных кранов и подъемников.

Для безопасного выполнения работ по каменной кладке под устроенными ранее монолитными железобетонными перекрытиями при одновременном производстве монолитных работ по устройству вышележащих этажей было предложено производить эти работы в разных зонах, не совмещаемых по вертикали. С этой целью здание разбивается в плане на два участка: участок № 1 в осях А-С, 1-8 и участок № 2 в осях А-С, 8-15 (рис. 1).

Производство работ по устройству монолитных конструкций очередного этажа необходимо выполнять в два этапа. При этом снятие и установка опалубки и установка арматуры стен производится вначале на участке № 1 и затем на участке № 2. Аналогично выполняются работы по установке опалубки и укладке арматуры перекрытий и бетонированию конструкций.

На первом этапе работы выполнялись на участке № 1 (в осях А-С, 1-8).

Подача материалов и опалубки для монолитных работ осуществлялась краном НВК-160.1 с визуальным ограничением зоны обслуживания крана в линиях А'-В'-С'. Линии ограничения зоны обслуживания краном А'-В'-С' были обозначены на перекрытии и грунте запрещающими знаками № 4 по ГОСТ 12.4.026-76. На расстоянии 3 м от этой линии были установлены знаки предупреждающие № 2, обозначающие линию предупреждения об ограничении зоны обслуживания.

Предусматривалось визуальное ограничение высоты подъема груза по линии В'-С' до 10 м от уровня земли на расстоянии 7 м от линии В'-С' и 5 м до линии А'-В'. Груз, подаваемый краном на перекрытие здания, должен быть опущен на высоту 0,5 м от выступающих конструкций на перекрытии, успокоен от раскачивания, его дальнейшее горизонтальное перемещение должно производиться на минимальной скорости.

Подача материалов и опалубки для монолитных работ могла осуществляться краном НВК-150.1. В этом случае краны работали по специальному графику (табл. 1), исключая их одновременную работу. При

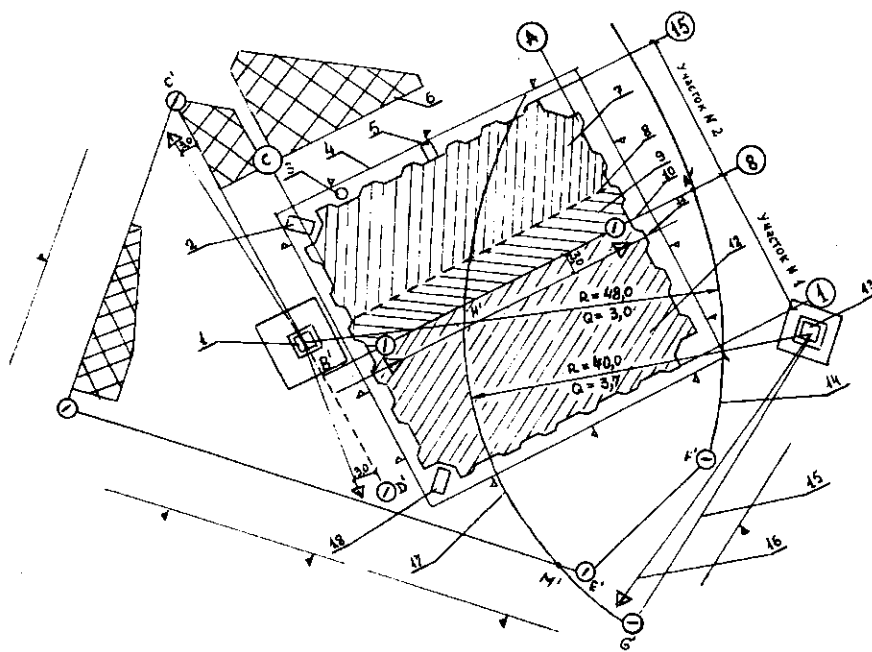


Рис. 1. Разбивка здания на участки производства работ

1 — башенный кран фирмы Кайзер НВК-160.1; 2 — грузопассажирский подъемник Алимак Супер Скандо 1; 3 — мусоропровод; 4 — опасная зона от возможного падения предметов со стены здания; 5 — грузовой подъемник ТП-17; 6 — площадки для складирования материалов и конструкций; 7 — зона производства работ по каменной кладке под перекрытиями; 8 — линия установки сигнальных ограждений опасной зоны; 9 — опасная зона при работе крана; 10 — линия установки запрещающих знаков № 4; 11 — линия установки предупреждающих знаков № 2; 12 — зона производства работ по устройству каркаса; 13 — башенный кран Кайзер НВК-150.1; 14 — линия границы обслуживания крана НВК-160.1; 15 — знак № 4, запрещающий пронос груза для крана НВК-150.1; 16 — знак № 2, предупреждающий об ограничении зоны обслуживания крана НВК-150.1; 17 — линия границы обслуживания крана НВК-150.1; 18 — грузопассажирский подъемник Алимак U-500

работе одного из кранов другой кран должен расположить свою стрелу таким образом, чтобы исключить любую возможность соприкосновения со стрелой, канатом или грузом другого крана. Кран НВК-150.1 работает с теми же ограничениями, что и НВК-160.1. Знаки № 4 и № 2 должны быть двусторонними (видимыми для обоих крановщиков).

На втором этапе работы выпол-

нялись на участке № 2 (в осях А-С, 8-15). Подача материалов и опалубки для монолитных работ осуществлялась краном НВК-160.1 с визуальным ограничением зоны обслуживания крана в линиях А'-В'-Д'. Линии ограничения зоны обслуживания А'-В'-Д' были обозначены на перекрытии и грунте знаками № 4. На расстоянии 3 м от этой линии были установлены знаки № 2, обозначающие линию предуп-

Таблица 1

Механизмы	Этап I	Этап II
Кран НВК-160.1	Работает между осями А-С, 1-8 в первую смену	Работает между осями А-С, 8-15 в первую смену
Кран НВК-150.1	Работает между осями А-С, 1-8 во вторую смену	Работает между осями А-С, 8-15 во вторую смену
Грузопассажирский подъемник Алимак "Супер Скандо 1"	Не работает	Работает без ограничения
Грузопассажирский подъемник Алимак U-500	Работает без ограничения	Не работает
Грузовой подъемник ТП-17	Работает без ограничения	Не работает

реждения об ограничении зоны обслуживания.

Предусматривалось визуальное ограничение высоты подъема груза по линии В'-Д' до 10 м от уровня земли на расстоянии 7 м от линии В'-Д' и 5 м до линии А'-В'. Груз, подаваемый краном, должен быть опущен на высоту 0,5 м от перекрытия, и его дальнейшее горизонтальное перемещение должно производиться на минимальной скорости.

При выполнении работ по устройству монолитного каркаса на участке № 1 (в осях А-С, 1-8) каменную кладку под перекрытиями выполняли на участке № 2 в осях А-С, 15 до сигнального ограждения, устанавливаемого на перекрытии, где выполняется каменная кладка. Расстояние от оси 8 до сигнального ограждения устанавливается в соответствии с приложением Г табл.Г.1 СНиП 12-03-99 "Безопасность труда в строительстве" часть 1. Общие требования. При высоте возможного падения груза до 10 м оно составляет 4 м, до 20 м — 7 м. Подачу материалов производили грузопассажирским подъемником Алимек U-500 и грузовым ТП-17.

При выполнении работ по устройству монолитного каркаса на участке № 2 (в осях А-С, 8-15) производство работ по каменной кладке под перекрытиями выполняли на участке № 1 в осях А-С, 1 — до сигнального ограждения, устанавливаемого на перекрытии, где выполняется каменная кладка. Подачу материалов производили грузопассажирским подъемником Алимек "Супер Скандо 1".

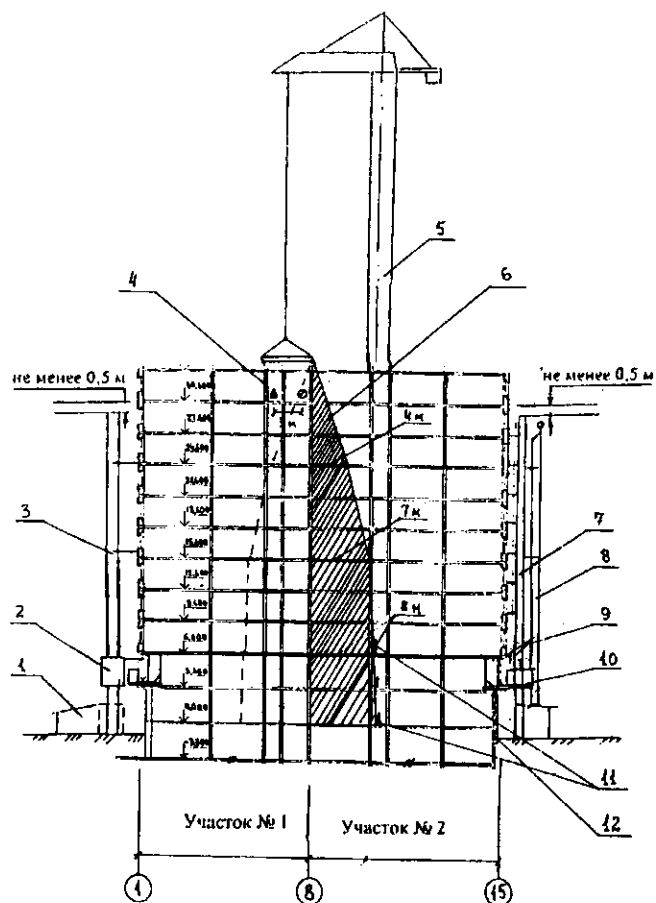


Рис. 2. Схема опасной зоны от возможного падения груза при работе крана
1 — защитная галерея; 2 — клеть подъемника; 3 — подъемник Алимек Супер Скандо 1; 4 — устройство монолитного каркаса на 11 этаже; 5 — башенный кран НВК-160; 6 — опасная зона от возможного падения груза при устройстве монолитного каркаса на участке № 1 (пунктиром показана опасная зона при устройстве монолитного каркаса на участке № 2); 7 — подъемник Алимек U-500; 8 — подъемник ТП-17; 9 — защитный козырек по периметру здания; 10 — площадка высадочная; 11 — сигнальное ограждение по границе опасной зоны; 12 — каменная кладка на участке № 2

Таблица 2

Участки	Месяцы												
	1			2			3			4			5
Участок № 1	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	
Участок № 2	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22 и чердак
Участок кладки, попадающий в опасную зону работы крана	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22
Кладочные работы ведутся в третью смену, когда не работает кран													

Условные обозначения:

○ — этажи, на которых ведутся монолитные работы

--- — этажи, на которых ведется кладка стен и перегородок

Примечания:

1 — кладка стен и перегородок ведется поэтажно;

2 — график совмещенных работ следует рассматривать совместно со схемами;

3 — запрещается выполнение кладки наружных стен на одном участке сразу на двух этажах.

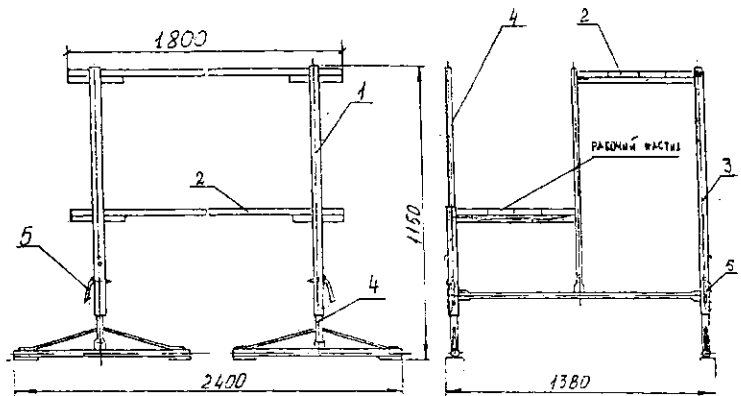


Рис. 3. Подмости переставные конструкции ЦНИИОМТП
1 — опора; 2 — настил; 3 — панель; 4 — стойка; 5 — фиксатор

Работы по каменной кладке под перекрытиями в зоне от одного до другого сигнального ограждения (опасные зоны при работе крана) выполняли в третью смену, когда не работают башенные краны. Подачу материалов осуществляли подъемниками. Схема опасной зоны от возможного падения груза при работе крана приведена на рис. 2.

График совмещенных работ приведен в табл. 2.

Для принудительного (а не визуального) обеспечения безопасной эксплуатации башенного крана рекомендуется использовать разработанную НПЦ ЦНИИОМТП совместно с НПФ "Радар-Эско" и Карачаровским механическим заводом систему ограничения зон его работы в стесненных условиях и для обслуживания сложных объектов.

Система обеспечивает сравнение местоположения крана на крановом пути, углового положения стрелы, вылета и высоты подъема груза с введенной информацией по зонам предупреждения и ограничения, выдает предупредительные звуковые сигналы при приближении стрелы крана или груза в зону запрета, отключает приводы поворота стрелы и вылета груза при попадании груза в зону запрета, а также при угрозе столкновения стрелы или груза с объектами, входящими в зону ограничения.

При производстве каменной кладки стен и перегородок было рекомендовано использовать инвентарные переставные подмости конструкции ЦНИИОМТП (рис. 3).

Подмости переставные представляют собой пространственную конструкцию, состоящую из двух свободностоящих телескопических опор и двух настилов. Каждая из опор состоит из плоской трубчатой панели и двух стоек, соединенных с панелью посредством фиксаторов. На поперечные элементы панели устанавливаются

два настила, один из которых (нижний) является рабочим, а другой (верхний) — вспомогательным (для размещения материалов). Высота рабочего настила устанавливается в зависимости от удобства выполнения работ. В транспортном положении стойки разворачиваются на 90° относительно своего рабочего положения и фиксируются с панелью в одной плоскости. Перемещать подмости по перекрытию следует вручную.

Устройство наружных стен из лицевого кирпича и газобетонных блоков и перегородок из кирпича выполняли звенья по 2 каменщика — 4–5 и 2 разряда в следующей последовательности:

натягивали инвентарный страховочный трос;

устанавливали инвентарные порядовки и натягивали причалочный шнур;

расстилали раствор и раскладывали лицевой кирпич;

выполняли кирпичную кладку на высоту одного ряда газобетонных блоков;

выполняли кладку стены из газобетонных блоков в соответствии с ТУ завода-изготовителя блоков;

заливали вертикальный шов между кирпичной кладкой и газобетонными блоками жидким раствором.

В аналогичной последовательности выполняли остальную кладку.

В 1999 г. завершается экспериментальное строительство 22-этажного монолитного жилого дома на ул. Д. Бедного. Практика показала, что рациональная разбивка здания на участки, производство работ по специальному графику и в зонах, не вмещааемых по вертикали, выбор рациональных средств механизации обеспечивают безопасные условия выполнения совмещенных работ и значительное сокращение общих сроков возведения здания.

ИНФОРМАЦИЯ

Дом из пенобетона

Построить дом, а тем более по индивидуальному проекту — дело хлопотное и дорогое. Архитектурно-проектная проработка и документация, закупка стройматериалов и их транспортировка, использование грузоподъемного оборудования, ну и, наконец, само строительство — все это заметно "опустошает" карман застройщика. Между тем уже сегодня имеется возможность значительно упростить и удешевить этот процесс.

Специалисты Центрального научно-конструкторского бюро (Москва) создали оригинальное оборудование и технологию монолитного малоэтажного домостроения с использованием ячеистого пенобетона. Разработана и рецептура изготовления пенобетона — легкого и достаточно прочного. При этом в качестве компонентов используются обычный песок, цемент, зола, а также специальные присадки, придающие материалу необходимые эксплуатационные качества.

Для получения пенобетонной смеси в смесительную камеру установки загружаются необходимые компоненты и подается доза пенообразователя. После приготовления смесь с помощью мощного насоса подается по резино-кордному рукаву либо в форму для изготовления стеновых блоков панелей или пенопористых плит, либо непосредственно в опалубку монолитной конструкции. При производительности до 12 м³ в час пенобетонная суспензия может подаваться на расстояние до 60 м и высоту — 25 м.

Таким образом, выполняя все операции от загрузки компонентов до транспортировки и укладки готового пенобетона, установка функционирует как "минидомостроительный комбинат", мобильный, компактный и экономичный в эксплуатации. Установка легко размещается в кузове грузового автомобиля. Мощность ее привода не превышает 9 кВт.

Строительство по новой технологии может вестись силами небольшого строительного коллектива (2–3 чел.) или самими застройщиками с использованием наиболее доступных видов сырья.

Разработанная технология одобрена Госстроем России. Как показывает практика, использование ее в малоэтажном строительстве позволяет сократить расходы на 30–40%.

Г.А.ЦЫЛИНА, экономист (РАГС)

Жилищное финансирование и ипотечное кредитование

Практически все экономисты соглашаются с тем, что роль жилищного строительства в общей экономической активности огромна. Разница только в том, что одни утверждают, что циклы жилищного инвестирования опережают подъемы экономики, а другие рассматривают жилищное инвестирование, и в частности строительство жилья, как один из "каналов передачи реальных импульсов экономике".

Огромный инвестиционный эффект в жилищной сфере, особенно в последние годы, вызван рождением множества новых интересных финансовых инструментов и привлечением за счет них в экономику больших объемов реальных финансовых средств, финансовых инвестиций, в том числе за счет секьюритизированных активов, создания трастов и взаимных фондов и других инструментов инвестирования.

В современном мире, который существует в условиях общей мировой инфляции, связанной с многими причинами и, в частности, с огромной интегрированностью мирового капитала, в любой стране, даже с установившимся эффективно работающим институтом ипотеки, становится все сложнее управлять этим процессом. Постоянное усложнение применяемых технологий управления, все возрастающая значимость ипотечного долга в экономике — все это требует более квалифицированного подхода к решению данной проблемы.

В связи с кардинальными изменениями в экономике и заменой традиционных государственных источников финансирования на так называемые "внебюджетные" в России возникла острейшая проблема с жилищными инвестиционными ресурсами. Все эти изменения в экономическом и социальном укладе страны с ломкой

старых институтов и срочным образованием нового крупного института частной жилищной собственности за счет достаточно быстрой массовой приватизации, с острейшей потребностью в жилье больших групп населения, которые не могут покупать недвижимость за собственные наличные средства привели к осознанию необходимости использования общепринятых в мире форм жилищного финансирования частного жилья с помощью института ипотеки.

Объемы жилищного инвестирования, и в частности ипотечного кредитования, в США из года в год растут. Чтобы показать роль ипотеки (залога) в экономике и финансах США можно привести несколько цифр: из 14, 985 трлн. долл. общей стоимости находящихся в обращении ценных бумаг с фиксированным доходом стоимость закладных составляет — 4,006 трлн. долл. Большой объем составляют только государственные ценные бумаги — 4,8 трлн. долл. Корпоративные облигации составляют — 1, 97 трлн. долл., муниципальные — 1, 2 трлн. долл. (данные на конец 1992 г.).

Рассмотрим залог недвижимости как основной инвестиционный инструмент.

Ипотека — древний институт. Официально он появился около 2 тыс. лет назад в римском праве и является разновидностью ипотечного залога, залога недвижимости, служащего обеспечением исполнения денежного обязательства с целью получения ипотечной ссуды (ипотечного кредита). Ипотека представляет собой такой вид залога, при котором закладываемое имущество не передается в руки кредитора, а остается у должника (залогодателя).

Этимологически термин ипотека "hypothek" — греческого происхождения и обозначает залог (заклад) недвижимого имущества. Ипотека применяется в законодательствах различных стран для обозначения трех правовых категорий:

- залога недвижимого имущества в целях получения ипотечного кредита или ипотечной ссуды;

- закладной (существуют другие названия свидетельства, подтверждающего права залогодержателя по обеспеченному ипотекой обязательству). Закладная выдается заемщиком банку;

- ипотечный кредит (денежная ссуда), выдаваемый заемщику кредитным учреждением под залог недвижимости.

Поясним: залогодержатель — это кредитор, обладатель залогового права на имущество, предоставленное ему залогодателем; залогодатель — должник, предоставивший залог в качестве гарантии возврата долга.

Популярность ипотечного кредитования объясняется многими причинами, и одна из них — цементирующая

и стабилизирующая роль недвижимости и, в частности, залога недвижимости как института обеспечения кредитного обязательства. Помимо основной социальной функции, которую несет жилье, инвестиции в недвижимость считаются достаточно привлекательными в связи с материализованной сущностью недвижимости. Жилищные инвестиции являются эффективным страхованием (хеджированием) вложенного капитала от инфляции.

Закладная — юридический документ, свидетельствующий о залоге должником принадлежащего ему недвижимого имущества в виде земли, дома, строений. Обычно закладная законодательно причисляется к одному из видов ценных бумаг.

Закладная выдается заемщиком кредитору (лицу, давшему деньги в долг) и находится у него до окончательного расчета с должником (залогодателем). В случае неуплаты долга в срок закладная дает кредитору право продать заложенное имущество с торгов и получить из вырученных средств свой долг. В некоторых странах кредитор обладает правом стать собственником данного имущества, более того, в ряде случаев — без торгов. Закладная заверяется нотариусом и регистрируется в кадастровой книге (в реестре, земельной книге, книге регистрации недвижимости и т.д.).

Существует еще одна специфич-

ка ипотечного кредита — так называемое залоговое право, сущность которого заключается в том, что кредиторы по ипотеке имеют привилегированное право перед другими кредиторами (за исключением, в основном, государственных долгов и, в частности, долгов по налогам) на погашение (обеспечение) своих обязательств через продажу заложенного имущества в случае неисполнения заемщиком своих обязательств перед кредитором.

Имущество, заложенное по договору об ипотеке, может быть заложено неоднократно — это перезаклад или так называемые вторые (третьи), младшие, последующие, субординированные ипотеки с получением вторичного (последующего) кредита и созданием вторичного (последующего) залогового права.

Первая ипотека (закладная) first mortgage, или старшая ипотека — это залог недвижимости, которая до этого не закладывалась, или точнее — недвижимости "чистой" (или очищенной) от долгов. Старшая ипотека дает первому кредитору преимущественное залоговое право возмещения убытков (удовлетворения своих требований) из стоимости недвижимости — т.е. право первоочередного удовлетворения претензий по отношению к правам последующих кредиторов, т.е. кредиторов младших ипотек (junior mortgage).

В отличие от первой ипотеки - вторая (или вторичная) ипотека (second mortgage), — залог заложенной ранее недвижимости. Все последующие ипотеки, вторая, третья и т.д., а также младшая, завершающая (wraparound mortgage), являются "следующими" к первому зарегистрированному залоговому праву. Обязательства субординированных ипотек (в порядке их регистрации) всегда учитывают приоритетность права старшей по отношению к предыдущей ипотеке.

Более поздняя ипотека может учитывать в своем балансе один или более предыдущих ипотечных кредитов. Вторая ипотека по сумме кредита больше первой или нескольких, если она учитывается в своем балансе предыдущую. Если она рассматривается как самостоятельная ипотека — home equity credit, то сумма кредита второй ипотеки рассчитывается исхо-

дя из последней рыночной стоимости недвижимости минус сумма первой ипотеки (предыдущих) и может предоставляться в меньшем объеме к стоимости недвижимости (допустим, если обычная ипотека рассчитывается исходя из 80% стоимости недвижимости, то вторая может рассчитываться исходя из 60%). Из-за более высокого риска вторая ипотека обычно имеет увеличенную процентную ставку и сокращенные сроки кредита.

Как правило заемщик имеет дело только с последним кредитором, который рассчитывается сам с предыдущими кредиторами, передавая часть платежей предыдущим по субординации. Последняя ипотека — завершающая ипотека или ипотека обертка, wraparound mortgages — все-

Фактическая обеспеченность населения России жильем на конец 1997 г. составляла 18,5 м² общей площади на 1 чел. (Россия в цифрах, М. Госкомстат РФ, 1998г.). Если мы будем опираться на сегодняшние цены на жилье, то для того чтобы поднять эту цифру только до 20 м² (на 1,5 м²) нужно ввести около 225 млн.м² жилья, стоимость которого составит около 100 млрд. долл. При сегодняшних темпах строительства (30,7 млн.м² было введено в 1998 г.) только на это небольшое изменение необходимо более 7 лет.

гда включает предыдущие ипотеки и потому имеет больший объем в отличие от home equity credit — второго кредита, который предоставляется в меньшем объеме.

Завершающие ипотеки являются разновидностью вторичного субординированного финансирования. Обычно цель второй ипотеки — получить дополнительный кредит. Получение этих кредитов имеет место при существенном повышении стоимости недвижимости с момента оформления первой закладной на нее, при погашении большей части кредитного долга. При этом общая сумма двух объявленных кредитов обычно не превышает 80–85% продажной стоимости объекта залога. Однако существуют разные договоренности и условия получения последующих ипотек.

Все субординированные ипотеки могут быть структурированы различным образом, исходя из условий, во первых — последней или завершаю-

щей ипотеки, во вторых, условий предыдущих ипотек (кредитов), и включают правовую часть и техническую сторону выплат.

Таким образом, последующие ипотеки могут иметь (помимо различных кредиторов и заемщиков) различных залогодателей, например, при перепродаже недвижимости с ипотекой, различных заемщиков (при варианте ипотеки с третьим лицом, являющимся залогодателем, но не являющимся заемщиком) и т.д., и складываются в достаточно сложные как юридические, так и финансовые технологические схемы.

Действие залога обычно ограничено сроком действия кредитного обязательства (срок кредита определен кредитным договором). Российским законодательством четко обозначен

основной документ — ипотечный договор, однако ипотечные права залогодержателя могут быть удостоверены и закладной. Законодательные тонкости залога в различных странах сильно отличаются друг от друга, создавая специфическую экономико-правовую область.

Российское законодательство в принципе не отходит от общепризнанных норм и предусматривает отчуждение заложенного имущества залогодателем дру-

гому лицу (ст.37 Закона "Об ипотеке"), последующую ипотеку (ст.43.гл.7), уступку прав по договору об ипотеке, передачу и залог закладной (ст.47).

Направленность инвестиционной политики в любой стране определяется многими экономическими показателями, критериями, потребностями, срочными или долгосрочными инвестиционными планами. Однако жилищному инвестированию всеми государствами уделяется первоочередное внимание из-за его огромной социальной значимости. Инвестиции, инвестиционные инструменты, по мнению многих экономистов, это вложения средств в любое предприятие (бизнес) с целью извлечения прибыли (дохода). Система жилищного инвестирования — это инструменты и технологии накопления средств, технологии передвижения (перемещения) средств, (финансовые источники и финансовые инвесторы), вторичный рынок с образованием новых ис-

точников финансирования, институты и инструменты инвестирования, финансирования и кредитования, эмиссионные институты.

По виду активов, в которые они вкладываются, инвестиции в недвижимость подразделяются на реальные (real investments) и финансовые инвестиции. В отличие от слаборазвитых экономических стран, где преобладают реальные инвестиции, в экономически развитых странах все большую роль играют финансовые инвестиции (financial investments).

Жилищные финансовые инвестиции являются в большинстве своем взаимодополняющим технологическим процессом к реальным инвестициям (т.е. часть финансовых жилищных инвестиций становится реальными инвестициями, пройдя необходимый технологический круг).

Финансовые инвестиции также подразделяются на прямые инвестиции (непосредственно акции, облигации) и косвенные (трастовое пассивное инвестирование и т.д.). Финансовое инвестирование в жилищные ценные бумаги, обеспеченные недвижимостью или ипотечными кредитами (закладными), — акции, облигации — является опосредованным инвестированием в недвижимость; некоторые называют его косвенным инвестированием в недвижимость посредством жилищных ценных бумаг, но в принципе финансовое инвестирование является самостоятельным видом.

В реальности любая недвижимость в сформировавшемся рынке не только является стабильным активом, но и дает в конечном счете доход. Существует несколько теорий, согласно которым приобретение жилья в личную собственность также рассматривается как инвестиционное вложение в недвижимость, приносящую доход. Более того, во времени вся недвижимость дает прирост стоимости (прирост капитала). Таким образом, сама недвижимость является одним из инвестиционных инструментов (как акции, облигации и др.

Современный финансовый рынок приобрел множество разнообразных видов инструментов, которые позволяют эффективно решать вопросы жилищного инвестирования для инвестора, включая многие технологии и виды инвестирования.

По общепринятой классификации к первой группе инвестиционных инструментов относятся :

- собственный капитал (имеется в виду полностью собственный капитал, вложенный в недвижимость инвестором, или чистая от займов недвижимость);

- заемный капитал (ипотечный кредит, вложенный в недвижимость, как инструмент финансового левереджа или инструмент заемщика-инвестора, а также другие займы и кредиты);

- ипотека (как инструмент кредитора для получения своей прибыли);

- гибридная задолженность и сборные инструменты инвестирования, к которым относятся трасты, взаимно-паевые фонды, агентства (гибридная задолженность и сборные инструменты инвестирования составляют блок смешанных долговых обязательств), опцион (как отдельный вид инвестиций, вложенных в целях получения будущего дохода).

Ко второй группе инвестиционных инструментов относятся акции и облигации (государственные, корпоративные, муниципальные) и другие ценные бумаги, а также опционы и фьючерсы. При этом необходимо отметить, что каждый вид инвестиций имеет свои инструменты и технологии. К данному перечню можно также добавить отдельные виды жилищной и земельной аренды.

В настоящее время разрабатываются все более сложные комплексные схемы инвестирования, идет поиск новых путей и форм инвестирования в недвижимость. Трастовые фонды инвестиций и партнерства по управлению недвижимостью играют одну из важных ролей в качестве инструментов инвестирования, рассчитанных на массовое членство, и доступны для большинства людей; они становятся все более популярными (пассивное управление недвижимостью).

Все схемы накопления средств — банки, финансовые посредники, инвестиционные фонды и т.д. — составляют самостоятельный крупный инвестиционный блок.

Однако общая инвестиционная политика в настоящее время претерпевает большие изменения. Так, в США в настоящее время идет трансформация финансовых потоков личных сбережений из сберегательного сектора в различные сектора фондового рынка. Происходит большая переориентация крупных финансовых потоков по субъектам источников инвестирования.

На Западе наметились новые принципиально иные тенденции в подходах к формированию нестандартных финансовых источников для долгосрочного кредитования, новых инструментов инвестирования, и кредитования. Данная тенденция в корне меняет финансовые потоки жилищного инвестирования и непосредственно влияет на структурно-институциональную систему.

Несмотря на трансформацию структуры сбережений в целом, нельзя сказать, что сбережения населения играют меньшую роль, просто в инвестиционном процессе общая технологическая схема инвестирования в недвижимость задействует сберегаемые средства через другие финансовые инструменты и финансовые потоки, и огромная часть сбережений населения, проходя определенный круг (иногда достаточно большой по цепочке финансовых посредников — через страховые и пенсионные накопления, взаимно-паевые фонды, через блоки различных общих счетов и т.д.), возвращается в виде ипотечных кредитов в жилищную сферу реальными жилищными инвестициями.

Ипотечные банки и различные финансовые компании все чаще выполняют функции финансовых посредников, выдающих займы и продающих их затем другим кредиторам и инвесторам из привлеченных внешних источников (банковские займы и иные виды займов, а не депозитные средства).

Один из главных инструментов инвестирования в недвижимость — это институт ипотеки, где основную роль играет залог недвижимости, работающий и как самостоятельный инвестиционный инструмент. Залог недвижимости входит практически во все инвестиционные инструменты как составляющая их часть.

Функция жилищного финансирования является одной из основных в общей системе инвестирования. Отличительной чертой современного жилищного финансирования является огромная интегрированность в общий кредитно-финансовый сектор — сектор сбережений, посреднический сектор (сбербанки, коммерческие банки, финансовые, страховые и пенсионные и другие институты), различные государственные органы, сектор ценных бумаг.

(Окончание следует)

Н.И.ЕВДОКИМОВ, кандидат технических наук, руководитель Научно-Технического центра "Стройопалубка" АОЗТ ЦНИИОМТП; Ю.И.ЛУНИН, гл.инженер НТЦ, А.П.СТЕПАНОВ, начальник ПКБ НТЦ

Алюминиевая опалубка стен и перекрытий

Алюминиевая опалубка разработана АОЗТ ЦНИИОМТП и в течение двух лет достаточно широко применяется для бетонирования стен и перекрытий жилых и гражданских зданий в Москве и С.-Петербурге, а также в Тольятти, Курске, Липецке и других городах с ЗАО "Лен-СпецСму" (С.-Петербург) заключено генеральное соглашение на использование опалубки по всему Северо-Западному региону.

Опалубка из высокопрочных алюминиевых сплавов (отдельные элементы из сплавов АД31Т и 6063) изготавливается на заводах ООО "Агрисовгаз" (г.Малоярославец) и Красноярском металлургическом.

Прочность сплавов (значительно выше необходимой по расчету) способствует повышению оборачиваемости опалубки при возможных нерабочих нагрузках, местных нерабочих воздействиях, ударах, монтажных случайных нагрузках и т.д.

Для опалубки приняты достаточно высокие жесткостные показатели. При высоких расчетных нагрузках опалубки стен прогибы не превышают $L/400$, для опалубки перекрытий приняты прогибы $L/500$. Эти показатели выше, чем показатели лучших опалубок зарубежных фирм, которые рассчитывают опалубки на нагрузки $5,5-7 \text{ т/м}^2$ при жесткости от $L/270-L/350$.

Конструктивные элементы опалубки изготавливаются из прессованных алюминиевых профилей, которые позволяют не только достичь высокой прочности элементов, но и более рационально использовать материал. Используются профили с переменной толщиной стенок, с разнесением (утолщением) материала от центральной оси для повышения жесткости, что трудно сделать при использовании гнутых стальных профилей.

Разработанная опалубка при высоких прочностных и деформационных показателях имеет небольшую массу. Так, масса 1 м^2 основных щитов вместе с фанерной палубой в

среднем составляет примерно 30 кг (из них каркас весит 17,5 кг, фанера 13,5 кг). Такая масса позволяет не только при необходимости монтировать отдельные элементы вручную (основной вариант — крупноразмерный монтаж панелями и блоками), но и значительно экономить на транспортировке, монтаже и др. Все это обусловило высокую эффективность применения опалубки. Несмотря на более высокие эксплуатационные характеристики, алюминиевая опалубка значительно дешевле даже стальной опалубки передовых зарубежных фирм (180–185\$ за 1 м^2 против 280–320\$ за 1 м^2 стальной опалубки).

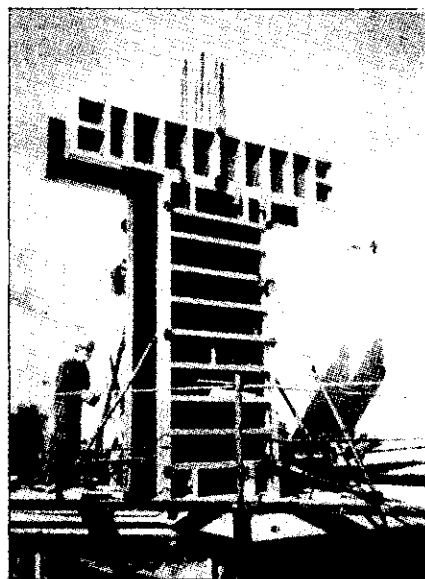


Рис. 1. Установка щитов опалубки при Т-образном пересечении стен

Опалубка стен выполнена из модульных каркасных щитов с алюминиевым каркасом и палубой из финской ламинированной березовой фанеры высокой прочности.

Основные щиты имеют высоту 3 м и ширину 0,3; 0,6; 0,9; 1,2; 2,4 м. Изготавливаются щиты и любых других размеров, в том числе дробных. Так, для Т-образного пересечения стен (рис. 1) изготавливаются щиты шириной 0,8; 0,78; 0,76 м. Типовые размеры щитов позволяют собирать панель любых размеров и конфигурации. Щиты при независимом положении "верх-низ" могут собираться в любых соотношениях; для бетонирования высоких стен щиты могут устанавливаться горизонтально, а также монтироваться со смещением относительно друг друга (рис. 2).

Для выполнения углов здания предусмотрены внутренние угловые щиты размерами $0,3 \times 0,3 \times 3 \text{ м}$; $0,4 \times 0,4 \times 3 \text{ м}$; $0,5 \times 0,5 \times 3 \text{ м}$; $0,6 \times 0,6 \times 3 \text{ м}$ и наружные угловые щиты размера-

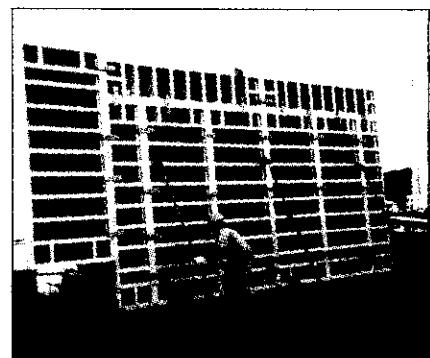


Рис. 2. Установка щитов опалубки горизонтально и со смещением относительно друг друга при бетонировании высоких стен

ми $0,48 \times 0,48 \times 3 \text{ м}$; $0,5 \times 0,5 \times 3 \text{ м}$; $0,7 \times 0,7 \times 3 \text{ м}$.

При объединении щитов в панели используются самовыравнивающие эксцентрикковые замки, состоящие из выравнивающей балки и зажимов с эксцентриком. Установка и снятие замка производится за 2–5 с, при установке доборного элемента стен используются аналогичные замки, но с накатанной резьбой.

При монтаже и демонтаже панелей опалубки от 6 до 14 м устанавливаются несколько замков-балок в двух уровнях, для того чтобы при подъеме панелей не расходились соединения щитов вниз. Опалубка стен комплектуется подкосами для установки, рихтовки и распалубки, навесными кронштейнами подмостей для бетониро-

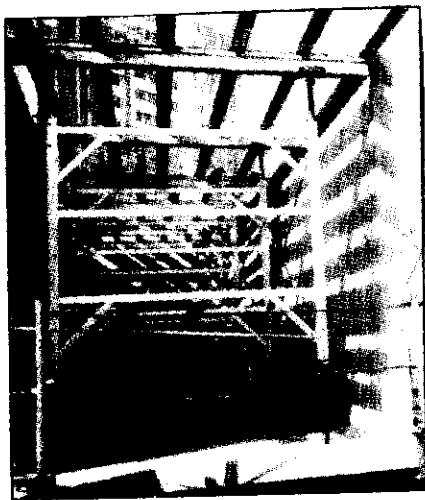


Рис. 3. Пространственная конструкция опалубки перекрытий

вания, накатными шпильками (стяжками) для восприятия давления бетонной смеси.

Подкосы представляют собой конструкцию из двух труб, объединенных шарниром в "пятке" и устанавливаемых на верхние и нижние ребра щита. На концах труб расположена резьба (левая и правая) для выверки щита.

Кронштейн подмостей является сварной конструкцией и состоит из трубы квадратного сечения и стойки ограждения.

Накатные шпильки \varnothing 14; 16; 18; 20 мм снабжены шайбами и гайками.

Для опалубки колонн применяются щиты размером 0,74x3 м и специальные хомуты, устанавливаемые в трех уровнях и позволяющие изменять размеры бетонизируемых колонн от 0,2 до 0,6 м в плане.

Комплект опалубки перекрытий состоит из алюминиевых рам, алюминиевых продольных $H=160$ мм и поперечных $H=140$ мм балок, стальных домкратов с накатанной резьбой, оснований, опор, крестовых связей для объединения рам в пространственную конструкцию и ограждающих устройств (рис.3).

Сварные рамы из алюминиевых сплавов выполнены высотой 0,3; 0,6; 0,9; 1,2; 1,5; 1,8; 2,1 м и шириной (в зависимости от нагрузок) 1,2; 1,5; 1,8 м. Рама устанавливается на основание, комплектуется 2 или 4 домкратами для горизонтальной выверки опалубки перекрытий. Несущая нагрузка на домкраты при испытаниях составила 15–18 т на домкрат.

Специальные опоры (вилки) кре-

пятся к рамам или домкратам при помощи пальцев с падающим флажком. На опоры устанавливаются продольные балки $L=160$ мм, по ним укладываются поперечные $L=140$ мм. Все балки выполнены из высокопрочных алюминиевых профилей. Между собой балки крепятся универсальными зажимами для предотвращения опрокидывания поперечных балок.

Рамы можно соединять в выкатные столы размером на перекрытие (рис.4).

Для бетонирования перекрытий и балок большей толщины (до 1,2 м) и на большой высоте разработаны тяжелые рамы. Принцип сборки и установки опалубки перекрытий с применением тяжелых рам такой же.

Высота тяжелых рам — 0,3; 0,6; 0,9; 1,2; 1,5; 1,8 м и ширина — 0,9; 1,2; 1,5 м. Масса тяжелой рамы 0,3x0,9 м — 11,2 кг; 1,8x1,5 м — 34,4 кг.

Для наращивания рам по высоте используют инвентарную вставку с креплением ее к рамам скобой.

Для устройства несущих балок (ригелей) перекрытия в каркасных зданиях используются рамы, телескопические стойки, опорные балки и специальные хомуты с изменяемыми размерами по высоте и ширине бетонизируемой балки.

НТЦ "Стройопалубка" предоставляет на объект опалубку комплектами; осуществляет привязку и подбор опти-



Рис. 4. Монтаж щита опалубки размером на перекрытие

мального комплекта опалубки для конкретного объекта; разрабатывает и привязывает технологическую документацию (ТК, ППР и др.) по заявкам заказчика; сдает в аренду комплекты опалубки.

Комплектация опалубки производится на НИЦ ЦНИИОМТП в г.Лобня.

В настоящее время в эксплуатации находится более 40 тыс.м² алюминиевой опалубки.

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

А. И. АНАНЬЕВ, доктор технических наук (НИИСФ, Москва), В. М. КОМОВ (ЗАО "Победа/Кнауф", Санкт-Петербург)

Энергоэкономичные кирпичные стены для жилых зданий

Отличительной особенностью керамического кирпича является его абсолютно сухое состояние при завершении технологического процесса.

Содержащаяся в шихте гигроскопическая влага полностью удаляется при температуре 120–180°C. Химически связанная вода из шихты (кристаллизационная) удаляется во время обжига при 480–580°C. Небольшое увлажнение до воздушно-сухого состояния (0,1–0,2%) керамический кирпич приобретает в процессе его доставки на стройку.

Для сравнения, бетонные камни и силикатный кирпич после автоклавной обработки имеют влажность, соответственно, 16–18 и 2–4%. Поскольку кладку выполняют на цементно-песчаном растворе — материале, "родственном" бетонным камням и силикатному кирпичу, то стены из них, практически дополнительно не увлажняясь, продолжают сохранять технологический уровень влажности еще длительное время и после окончания строительства. Керамический же кирпич, как правило, в процессе укладки в стену приобретает дополнительное увлажнение от кладочного раствора.

Количество кладочного раствора в 1 м³ наружной кирпичной стены, выполненной из полнотелого одинарного кирпича с нормативной толщиной швов 10–12 мм, составляет 0,23 м³. При применении пустотелых кирпичей расход раствора на кладку увеличивается до 0,4 м³. Кроме того, в последнем случае образуется более развитая поверхность, соприкасающаяся с влажным раствором. Например, у 21-пустотного одинарного кирпича с квадратными пустотами сечением 20x20 мм площадь соприкосновения с раствором почти в 2 раза превышает аналогичную площадь для полнотелого кирпича.

Теплопроводность кладочного раствора плотностью 1800 кг/м³ в су-

хом состоянии и керамики той же плотности почти одинакова, но цементно-песчаный раствор обладает значительно большей способностью поглощать влагу из воздуха. Это объясняется тем, что цементно-песчаный раствор приблизительно при одинаковой с керамическим кирпичом пористостью имеет значительно больше микропор диаметром меньше 10⁻⁵ см. А они как раз и играют доминирующую роль в насыщении кирпи-

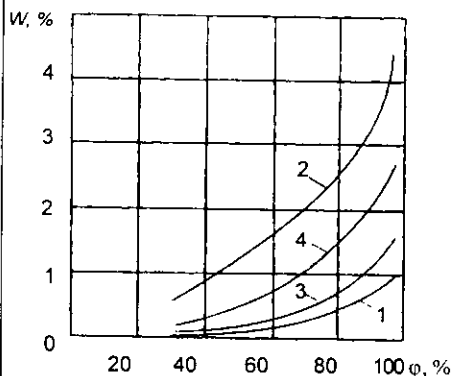


Рис. 1. Изотермы сорбции водяного пара материалами кирпичной стены
1 — керамическим кирпичом $\gamma_0=1800 \text{ кг/м}^3$;
2 — цементно-песчаным раствором $\gamma_0=1800 \text{ кг/м}^3$; 3 — кирпичной кладкой из полнотелого кирпича; 4 — кирпичной кладкой из пустотелого кирпича

ча влагой из воздуха помещения, т.е. в сорбционном процессе. У керамического кирпича максимальное значение сорбционной влажности не превышает 1%, а у цементно-песчаного раствора 5–6% (рис.1).

При сильных морозах часть накопившейся влаги в цементно-песчаном растворе и в керамике (в значительно меньшем объеме) превращается в лед, теплопроводность которого составляет 2,3 Вт/(м·°C), что в 85 раз

превышает теплопроводность влажного воздуха, равную 0,027 Вт/(м·°C). Это и обуславливает более высокое расчетное значение теплопроводности по сравнению с сухим состоянием.

Для установления количественных зависимостей влияния кладочного цементно-песчаного раствора на влажностный режим стен из пустотелого кирпича в климатической камере исследовались 4 фрагмента стен. Толщина фрагментов составляла 0,64 м. Один фрагмент был собран из пустотелого кирпича без раствора с горизонтальными и продольными вертикальными герметизирующими прокладками. Второй фрагмент изготовлен из полнотелого кирпича с расходом раствора 0,2 м³, третий и четвертый — из пустотелого кирпича с расходом раствора, соответственно, 0,3 и 0,4 м³ на 1 м³ кладки (рис.2).

Исследования в климатической камере проводились в течение трех месяцев при $t_n = -10,3^\circ\text{C}$, $t_s = 20^\circ\text{C}$, $\phi_s = 60\%$, $\phi_n = 97\%$, соответствующих среднемесячным значениям наиболее холодного месяца в Москве, т.е. января.

Эксплуатационная влажность стены из пустотелого кирпича без кладочного раствора толщиной в 2,5 кирпича в климатических условиях $t_n = -10,3^\circ\text{C}$ и $\phi_n = 97\%$ не должна превышать 1%. В кладке же, выполненной из пустотелого кирпича на цементно-песчаном растворе с расходом раствора 0,2 м³ на 1 м³, влажностное состояние черепка заметно менялось. Средняя влажность черепка, составляющая в воздушно-сухом состоянии 0,2%, увеличилась до 1,2% (максимальное значение 2,2%). Влажность же раствора составила 5,4% при среднем значении 3,3%. Среднее массовое отношение влажности кладки составило 1,8% при максимальном значении 3,8%.

При увеличении расхода раствора до 0,3 м³ на 1 м³ кладки из пустотелого кирпича среднее значение влажности кладки составило 2,3%, при расходе раствора 0,4 м³ на 1 м³ влажность кладки повысилась до 2,9%. В двух последних случаях среднее массовое значение влажности превышает расчетное значение, заложенное в СНиП II-3-79* для определения теплозащитных качеств кирпичных стен, равное 2%, соответственно на 15 и 45% (см.рис.2).

Зависимость теплопроводности

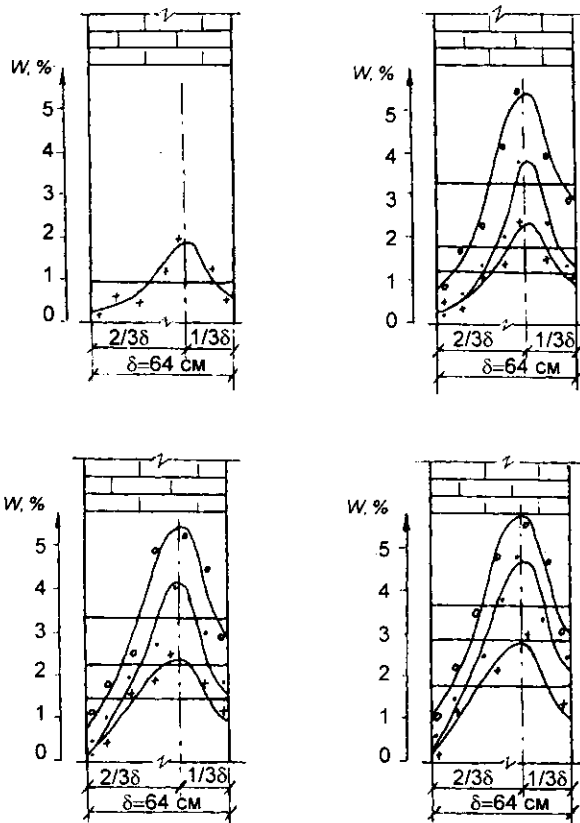


Рис. 2. Влажностный режим кирпичных стен (результаты исследований в климатической камере)

а — из 21-пустотного кирпича с квадратными пустотами (20x20 мм) с $\gamma_0=1300 \text{ кг/м}^3$ без кладочного раствора; б — из полнотелого кирпича ($\gamma_0=1800 \text{ кг/м}^3$) с расходом раствора 0,2 м³ на 1 м³ кладки ($\gamma_{\text{о. раствора}}=1800 \text{ кг/м}^3$), в — из 21-пустотного кирпича с квадратными пустотами (20x20 мм, $\gamma_0=1300 \text{ кг/м}^3$) с расходом раствора 0,3 м³ на 1 м³ кладки ($\gamma_{\text{о. раствора}}=1800 \text{ кг/м}^3$); г — то же, с расходом раствора 0,4 м³ на 1 м³ кладки; 1 — кирпич; 2 — кирпичная кладка; 3 — кладочный цементно-песчаный раствор состава 1:3; 4 — б — среднее значение влажности, соответственно, кирпича, кладки, раствора

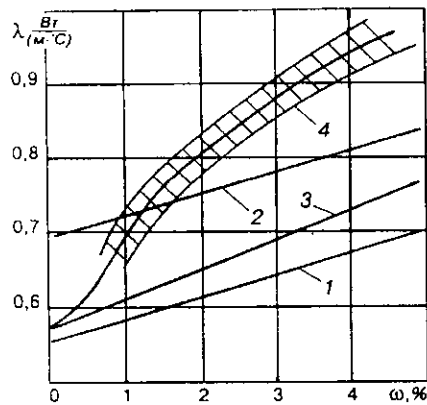


Рис. 3. Зависимость теплопроводности полнотелого керамического кирпича, цементно-песчаного раствора и кладки из полнотелого кирпича от влажности
1 — полнотелый керамический кирпич $\gamma_0=1800 \text{ кг/м}^3$; 2 — цементно-песчаный раствор $\gamma_0=1800 \text{ кг/м}^3$ состава 1:3; 3 — кирпичная кладка при положительной температуре; 4 — кирпичная кладка при отрицательной температуре наружного воздуха (по данным многолетних наблюдений эксплуатируемых зданий)

кладки из полнотелого кирпича от влажности при положительных температурах носит линейный характер (рис.3). При отрицательных температурах эта закономерность резко меняется в количественном отношении и приобретает нелинейный характер. Кроме того, она характеризуется широкой областью значений. У кладки из пустотелого кирпича область зависимости теплопроводности от влажности существенно шире, чем у кладки из полнотелого кирпича.

Из рис.4 создается впечатление, что кладка из пустотелого кирпича имеет намного лучшие показатели теплопроводности, чем из полнотелого. Но если учесть, что в кладке из пустотелого кирпича содержится значительно больше кладочного раствора, что предопределяет существенное различие в эксплуатационной влажности, то это представление оказывается не столь уж неоспоримым.

Так, определенное по графику (см.рис.4) среднее значение теплопроводности кладки из полнотелого кирпича плотностью 1400 кг/м³ (расход раствора 0,4 м³) при расчетной эксплуатационной влажности 3% равно 0,78 Вт/(м·°С), что всего на 4% лучше определенной по графику (см.рис.3) теплопроводности кладки из полнотелого кирпича плотностью 1800 кг/м³, равной 0,81 Вт/(м·°С) при эксплуатационной влажности 2%.

Таким образом, теплозащитные качества кирпичных стен зависят не только от теплофизических свойств кирпича, но и от свойств и количества кладочного раствора, изменяющегося от 0,23 до 0,4 м³ на 1 м³ стены. При сложившейся тенденции выпуска пустотелых керамических стеновых материалов с крупными пустотами и черепком плотностью 1800–2000 кг/м³ решить проблему строительства энергоэкономичных кирпичных зданий не представляется возможным. Если для этого использовать принципы, применяемые в панельном, каркасном и монолитном бетонном строительстве, т.е. вводить в стены минеральные, фенолоформальдегидные и другие подобные утеплители, то нарушаются капитальность, долговечность и огнестойкость кирпичных

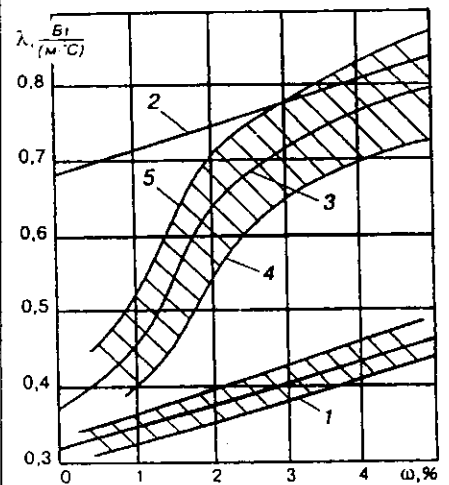


Рис. 4. Зависимость теплопроводности пустотелого керамического кирпича, цементно-песчаного раствора и кладки из пустотелого кирпича от влажности
1 — пустотелый керамический кирпич $\gamma_0=1100-1400 \text{ кг/м}^3$; 2 — цементно-песчаный раствор $\gamma_0=1800 \text{ кг/м}^3$ состава 1:3; 3 — кладка стены пустотелого керамического кирпича $\gamma_0=1100-1400 \text{ кг/м}^3$ при отрицательной температуре (по данным натурных обследований наружных стен зданий); 4 — то же, при расходе раствора 0,22 м³ на 1 м³ кладки; 5 — то же, при расходе раствора 0,4 м³ на 1 м³ кладки

А.Г.ТАМРАЗЯН, доктор технических наук, профессор (МГСУ)

К изгибу неравномерно нагретой железобетонной балки в условиях установившейся ползучести

Линейная ползучесть бетона при наличии температурного поля в настоящей работе основана на гипотезе [1-3], в соответствии с которой ползучесть бетона является следствием как вязкости гелевой структурной составляющей цементного камня, так и капиллярных явлений, протекающих в бетоне. Ползучесть затухает во времени, асимптотически приближаясь к определенному пределу.

Предположим, что поперечное сечение балки имеет ось симметрии, лежащую в плоскости действия внешних сил. Касательными напряжениями при поперечном изгибе будем пренебрегать. Считается справедливой гипотеза плоских сечений. Предполагается, что при установившейся ползучести через определенный промежуток времени поле напряжений в сечении не изменяется.

Согласно теории наследственной ползучести зависимость между напряжением, деформацией и временем устанавливается на основе принципа наложения и записывается следующим образом

$$\varepsilon(t) = \sigma(t) / E + \int_0^t K(t-\xi) \sigma(\xi) d\xi \quad (1)$$

Здесь $K(t-\xi)$ — эффективная вязкость, которая определяется как обратная величина параметра вязкости бетона μ_0 , зависящая от свойств и соотношений исходных материалов для бетона, окружающей среды, характера напряжения, возраста бетона к моменту загрузки.

При постоянных напряжениях уравнение (1) примет вид

$$\varepsilon(t) = \sigma [1/E + \int_0^t K(t) dt] \quad (2)$$

Дифференцируя уравнение (2), получим

$$K(t) = (1/\sigma) d\varepsilon / dt \quad (3)$$

Отсюда следует, что $K(t)$ может быть определена по кривой скорости деформирования при $\sigma = \text{const}$.

Для количественного выражения ползучести бетона при сжатии используем зависимость между значением параметра вязкости μ_0 и уровнем напряжения [4]

$$\mu_0 = 100c_1(1,2 - c_2\sigma_b / R_b) \quad (4)$$

где c_1 и c_2 — коэффициенты, зависящие от времени загрузки и водоцементного отношения бетона (В/Ц).

В процессе теплового воздействия вязкость бетона меняется под воздействием сдвиговых и температурных полей. Ввиду нелинейности исходных термогидродинамических уравнений учет влияния переменной вязкости на скоростные и температурные характеристики потока представляется сложным и основывается на результатах численного расчета [5].

Под действием сдвигового деформирования и температуры при переходе через предел прочности происходит хрупкое разрушение структуры материала и, как следствие этого, резко выраженный эффект аномалии вязкости в относительно узком диапазоне напряжений. При дальнейшем увеличении σ достигается предельное разрушение структуры с наименьшей ньютоновской вязкостью μ_m .

Остановимся на результатах исследования вязкости бетона, которая зависит от скоростей деформации $\dot{\varepsilon}$ и температуры T , °С [6].

В качестве вязкого элемента структурно-реологической модели бетона примем ньютоновскую жидкость с вязкостью, экспоненциально зависящей от температуры

$$\mu_m = \mu_0 \exp E / RT \quad (5)$$

Будем считать, что скорость деформации ползучести $\dot{\varepsilon}_n$ и напряжение в произвольной точке поперечного сечения балки при уровне напряжения, соответствующем 3-му диапазону ($\sigma_b / R_b > 0,75$), связаны степенной зависимостью

$$\dot{\varepsilon}_n = K\sigma^n \quad (6)$$

где $K=1/\mu_m$ — эффективная вязкость; n — постоянная для данного материала при определенной температуре, определяемая из опытов на ползучесть при сжатии [7].

Обозначим через ε полную деформацию для некоторого момента времени в точке, отстоящей на расстоянии y от нейтрального слоя. На основании гипотезы плоских сечений можно записать

$$\varepsilon = y\chi \quad (7)$$

где χ — кривизна изогнутой оси балки.

Считая, что полная деформация складывается из мгновенной упругой деформации и деформации ползучести, для установившейся ползучести, т.е. при $\sigma = \text{const}$, $\varepsilon(t) = \varepsilon_0 + \varepsilon_n(t)$, связь между скоростью деформации ползучести и скоростью изменения кривизны запишется следующим образом

$$\dot{\varepsilon}_n = y\dot{\chi} \quad (8)$$

Будем также считать, что $\dot{\varepsilon}_n$ для любого значения времени постоянна.

Используя выражения (6) и (8), получим закон распределения нормальных напряжений в поперечном сечении

$$\sigma = (\dot{\chi} / K)^{1/n} y^{1/n} \quad (9)$$

Полагая y существенно положительной величиной, из выражения (9) заключаем, что при ползучести нормальные напряжения распределены по высоте поперечного сечения по степенному закону и наибольшие значения напряжений будут в волокнах, наиболее удаленных от нейтрального слоя.

Положение последнего находится из условия равенства нулю продольной силы в сечении

$$\int_{F_c} y^{1/n} dF_c = \int_{F_s} y^{1/n} dF_s \quad (10)$$

где F_c и F_s — площадь сжатой и растянутой зон поперечного сечения.

Для балок с поперечным сечением, имеющим две оси симметрии, нейтральный слой проходит через центр тяжести сечения.

Определим скорость изменения кривизны. Из условия равенства момента внутренних и внешних сил в сечении с учетом выражения (9) будем иметь

$$M = (\dot{\chi} / K)^{1/n} J_n \quad (11)$$

$$\text{где } J_n = \left(\int_{F_c} y^{n+1/n} dF_c + \int_{F_s} y^{n+1/n} dF_s \right) \text{ — "обобщенный" мо-}$$

мент инерции поперечного сечения относительно нейтральной оси.

Из зависимости (11) получим

$$\dot{\chi} = K(M / J_n)^n \quad (12)$$

Подставляя выражения для скорости изменения кривизны в формулу (9), получим формулу для нормального напряжения в любой точке поперечного сечения

$$\sigma = (M / J_n) y^{1/n} \quad (13)$$

Например, для балки прямоугольного сечения с размерами b и h будем иметь

$$\sigma = [(2n + 1) / 3n] 6M / bh^2 (2y / h)^{1/n} \quad (14)$$

Максимальное значение нормального напряжения будем иметь при $y = h/2$

$$\sigma_{\max} = [(2n + 1) / 3n] 6M / bh^2 \quad (15)$$

В случае упругого деформирования балки $\sigma_{\max} = 6M / bh^2$.

Если учесть, что в соотношении (6) показатель степени $n > 1$, то легко установить, что максимальное нормальное напряжение при ползучести меньше максимального нормального напряжения в начальный момент времени. Вид эпюры σ по [7] зависит от величины n .

Определим скорости прогибов балки по зависимости (12). При чистом изгибе, как известно, максимальный прогиб f_{\max} , длина стержня L и кривизна χ связаны между собой зависимостью

$$f_{\max} = (L^2 / 8) \chi \quad (16)$$

Дифференцируя это выражение по времени, найдем связь между скоростью роста максимального прогиба и скоростью изменения кривизны

$$\dot{f}_{\max} = (L^2 / 8) \dot{\chi} \quad (17)$$

Используя формулу (12), получим для скорости максимального прогиба за счет ползучести выражение

$$(\dot{f}_{\max})_n = (L^2 / 8) K (M / J_n)^n \quad (18)$$

Интегрируя это соотношение при условии, что $(f_{\max})_n = 0$ при $t = 0$, найдем

$$(f_{\max})_n = (L^2 / 8) K (M / J_n)^n t \quad (19)$$

Если в момент нагружения балки появляются лишь упругие деформации, то зависимость полного прогиба от времени выражается формулой

$$f(t) = ML^2 / 8EJ + L^2 K / 8 (M / J_n)^n t \quad (20)$$

где EJ — обычная изгибная жесткость балки.

В случае поперечного изгиба при малых перемещениях имеет место известное соотношение

$$\chi = d^2 f / dx^2 \quad (21)$$

где x — координата, отсчитываемая вдоль оси балки.

Дифференцируя выражение (21) по времени, будем иметь

$$\dot{\chi} = d^2 \dot{f} / dx^2 \quad (22)$$

С учетом соотношения (12) написанное равенство примет вид

$$d^2 \dot{f} / dx^2 = K (M / J_n)^n \quad (23)$$

Интегрирование этого уравнения позволяет найти скорость изменения прогиба при ползучести в случае поперечного изгиба балки.

Например, для консольной балки, нагруженной сосредоточенной нагрузкой P , в произвольном сечении с координатой x изгибающий момент будет равен Px .

Подставляя эту величину в уравнение (23), получим

$$d^2 \dot{f} / dx^2 = K (Px / J_n)^n \quad (24)$$

Интегрируя уравнение (24) с учетом граничных условий:

$$\begin{aligned} \text{при } x=L & \quad df/dx=0; \\ \text{при } x=0 & \quad f=0, \end{aligned}$$

найдем выражение для скорости максимального прогиба

$$\dot{f}_{\max} = [K / (n + 2)] (P^n L^{n+2} / J_n^n) \quad (25)$$

Зависимость максимального полного прогиба от времени выражается соотношением

$$f_{\max}(t) = PL^3 / 3EJ + K / (n + 2) (P^n L^{n+2} / J_n^n) t \quad (26)$$

Список литературы

1. Лермит Р. Проблемы технологии бетона. М.: Госстройиздат, 1959. — 294 с.
2. Фрейсине Е.П. Переворот в технике бетона. ОНТИ, 1938.
3. Шейкин А.Е. Структура, прочность и трещиностойкость цементного камня. — М.: Стройиздат, 1979.
4. Тамразян А.Г. Совершенствование методов расчета железобетонных конструкций на основе структурной теории деформирования бетона. — Реф. На соиск. уч. степени докт. техн. наук. с.38. 1998. Москва.
5. Милдман С. Течение полимеров. — М.: Мир, 1971.
6. Павлов В.П., Виноградов Т.В. Коллоидный журнал. 1966, № 3, 28. С.424–430.
7. Работнов Ю.Н. Ползучесть элементов конструкций. — М.: "Наука", 1966.

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

Капитальный ремонт

Большинство жилых домов Москвы, Московской области, а также других регионов России требуют проведения капитального ремонта. Жильцы таких домов живут в ожидании решения проблемы своего дома: будет ли дом снесен, переоборудован или наконец-то отремонтирован. И вот наступает тот счастливый день, когда исполнительные власти выносят постановление о проведении капитального ремонта.

Строительная организация, владелец дома и администрация населенного пункта считают себя благодетелями и, ожидая от жильцов ремонтируемого дома неопишуемой радости, забывают урегулировать все вопросы, предусмотренные законодательством. В результате жильцы дома, люди опытные, понимающие, что творится в стране, начинают думать "не обманут ли?" Так и рождается судебный спор.

Общеизвестно, что судебные разбирательства длятся порой годами, доставляя массу хлопот не только гражданам, отказывающимся выселиться, но, в первую очередь, владельцу дома и строительной организации, которым приходится переносить сроки ремонтных работ, изменять условия договора об инвестировании, в общем, включаться в различные тяжбы и споры.

Надо сказать, что такие споры в судебной практике довольно часто разрешаются в пользу жильцов, выселяемых в связи с капитальным ремонтом. Верховный суд неоднократно рассматривал данную проблему в различных ракурсах, но обобщенной судебной практики по данному вопросу пока еще нет.

Жилищный кодекс регулирует выселение нанимателя при капитальном ремонте только двумя статьями: ст.82-й, которая устанавливает правила переселения на время капитального ремонта в пригодное для проживания помещение, отвечающее санитарным и техническим требованиям; ст.83-й, предусматривающей предоставление постоянного благоустроенного жилого помещения в случае, когда жилое помещение, занимаемое

нанимателем и членами его семьи, не сохранится, существенно увеличится или уменьшится после проведения капитального ремонта. Если проектом капитального ремонта предусмотрено переустройство, перепланировка жилого и подсобных помещений, применяется еще ст.84 Жилищного кодекса.

Положения статей 82–84 ЖК распространяются на случаи выселения из домов не только государственного жилищного фонда, но и ведомственного, и общественного фондов (служебные помещения и общежития), так как в п.22 Примерного положения об общежитиях, утвержденного Постановлением Совета Министров РСФСР №328 от 11.08.88, указывается: "...выселение граждан, проживающих в общежитии, производится по основаниям и в порядке, установленном жилищным законодательством", т.е., если выселение связано с проведением капитального ремонта, то применяются правила статей 82,83 Жилищного кодекса.

Казалось бы ничего сложного, но не так все просто в судебной практике. Довольно часто суды первой инстанции не выполняют требования Жилищного кодекса, рекомендации Верховного суда и нормы процессуального права, в частности, ст.56 ГПК (исследование доказательств).

Итак, рассмотрим далее вопросы, возникающие при проведении капитального ремонта, опираясь на судебную практику как Верховных судов, так и судов первой инстанции.

Одинцовским городским судом Московской области в мае 1999 г. были вынесены решения по искам СЭУ ОАО "Трансинжстрой" о выселении жильцов дома 18, ул. Молодеж-

ная. В резолютивной части решений говорилось только о выселении на время капитального ремонта и о взыскании в пользу истца государственной пошлины. В мотивировочной части решения указывалось, что временное жилое помещение отвечает санитарным и гигиеническим требованиям (ст.82 ЖК указывает "санитарным и техническим").

Судебная коллегия по гражданским делам Московского областного суда решения первой инстанции отменила и отправила дела на новое рассмотрение в Одинцовский суд. В своих определениях кассационная инстанция указала на необходимость проверки санитарного и технического состояния временных жилых помещений, предоставляемых ответчикам, определения срока, на который выселяются ответчики, а также решения вопроса — сохранятся ли жилые помещения после проведения капитального ремонта, иными словами — на основании какой статьи Жилищного кодекса выселяются ответчики.

В настоящее время, в Одинцовском суде рассматриваются еще три дела жильцов дома по ул. Молодежной. По делу П. было вынесено решение не в пользу ответчиков. П. подали кассационную жалобу в Московский областной суд. Дело в том, что повторное решение ничем не отличается от решения, которое было отменено Московским областным судом. Снова суд не исследовал представленные заключения о санитарном и техническом состоянии временного жилого помещения (в справке из ГСЭН говорится, что временное жилое помещение требует проведения косметического ремонта, акт о техническом состоянии составлен представителями истца). В решении суд не указал срок, на который выселяются ответчики, не исследовал в соответствии с законодательством, будет ли сохранено постоянное жилое помещение, не записал в решении, какое жилое помещение будет предоставлено ответчикам после проведения ремонта и т.д.

Итак, на примере данных дел, рассмотрим капитальный ремонт во всех аспектах.

Постановление о проведении капитального ремонта выносят исполнительные власти города (района). В постановлении указывается, какой ремонт здания будет проведен: реконструкция, капитальный ремонт, капи-

тальный ремонт с элементами реконструкции и т.п.; назначается должностное лицо, ответственное за переселение жильцов из дома (организация — владелец дома).

После вынесения постановления о проведении капитального ремонта владелец дома (заказчик) начинает готовить проектную документацию и извещать жильцов о предстоящем капитальном ремонте. Наймодатель (владелец дома) обязан известить жильцов надлежащим образом путем составления предварительного договора, протокола собрания и т.п. При необходимости он должен ответить нанимателям на все вопросы, возникающие в связи с таким переселением: состав ремонтных работ, возможность изменения жилого помещения после ремонта. Предупреждение обязательно должно быть сделано в разумные сроки, а не за 5 – 10 дней до начала ремонта. В п.37 Постановления Правительства Москвы №46 от 21.01.97 говорится: "Наймодатель обязан уведомить нанимателя о предстоящем капитальном ремонте за 3 месяца и при необходимости на время проведения капитального ремонта предоставить иное жилое помещение, соответствующее санитарным и техническим нормам". В Постановлении Правительства Московской области №28/9 от 30.03.98, п.7.11 записано, что "заказчик обязан получить согласие жильцов на проведение работ по реконструкции и капитальному ремонту в виде протокола общего собрания". Больше никаких рекомендаций не требуется. Хотелось бы отметить, что вопрос отселения граждан как при капитальном ремонте, так и в других случаях, предусмотренных законом, более тщательно урегулирован законодательством г. Москвы.

Временные жилые помещения предоставляются в маневренном жилищном фонде, который в соответствии со ст. 1 Закона РФ "Об основах федеральной жилищной политики" является разновидностью жилищного фонда. В состав маневренного жилищного фонда могут входить жилые помещения любой формы собственности (в виде отдельных квартир, секций, домов), пригодные для временного проживания. Маневренная жилая площадь выделяется гражданам застройщиком, организующим реконструкцию и ремонт жилых домов. Предоставляется она на условиях аренды на период капитального

ремонта занимаемой жилой площади.

Итак, законом не установлены какие-либо ограничения в предоставлении временного жилого помещения в зависимости от того, в каком доме находится такое помещение. В связи с этим хотелось бы рассмотреть такой вопрос: может ли общежитие или служебное помещение относиться к маневренному жилищному фонду? Жилищным кодексом установлено: служебные жилые помещения предназначены для заселения гражданами, которые в связи с характером их трудовых отношений должны проживать по месту работы или вблизи от него (ст.101 ЖК РСФСР); общежития используются для проживания рабочих, служащих, студентов, учащихся, а также других граждан в период работы или учебы (ст.109 ЖК РСФСР).

Поскольку законом не предусмотрено предоставление служебного помещения или общежития на время капитального ремонта, то такие дома не должны заселяться гражданами, тем более не связанными с организацией—владельцем такого дома трудовыми или иными предусмотренными законом отношениями. Такое положение подтверждается постановлением №5 от 26.12.84 Пленума Верховного суда, п.23 "по делам о выселении собственников домов, сносимых в связи с изъятием земельного участка". Оно требует "иметь в виду, что предоставление в указанных случаях служебных жилых помещений является недопустимым, поскольку такая жилая площадь в силу ст.101 ЖК РСФСР предназначена для заселения только гражданами, которые в связи с характером трудовых отношений должны проживать по месту работы или вблизи от него".

Переселение производится на основании договора краткосрочного найма, подписанного наймодателем и нанимателем. Если наймодатель предлагает заключить предварительный договор, будьте внимательны при подписании, так как в соответствии со ст.429 ГК РФ подписание предварительного договора влечет обязательное заключение основного договора (п.4 ст.445 ГК РФ). Договор о переселении на время капитального ремонта содержит такие же обязательные условия, как и договор социального или коммерческого найма жилого помещения. И в предварительном, и в

основном договоре должны быть конкретно указаны: адрес временного жилого помещения, площадь, дата выселения, порядок выселения, срок, на который выселяются наниматель и члены его семьи и др. условия.

Договор обязательно должен содержать сведения, на основании которых можно установить сохранится или изменится площадь жилого помещения, занимаемого нанимателем и членами его семьи, после проведения ремонта. Данный факт важен для определения, в какое жилое помещение (временное или постоянное) должен быть выселен наниматель до начала капитального ремонта (ст.82 или ст.83 ЖК РСФСР).

Так, Т. с семьей проживал в однокомнатной квартире. В доме начался капитальный ремонт, в связи с чем Т. переселили в дом маневренного фонда исполкома районного Совета народных депутатов. После окончания ремонта Т. жилую площадь не предоставили, поэтому он без ордера вселился в трехкомнатную квартиру в доме, в котором ранее проживал.

Судебная коллегия по гражданским делам Верховного Суда РСФСР указала следующее: отношения по выселению из занимаемого ответчиком помещения возникли в связи с капитальным ремонтом однокомнатной квартиры; указанная квартира в результате капитального ремонта не сохранилась, и поэтому суд правильно признал, что в соответствии со ст. ст. 83, 96 ЖК РСФСР Т. должно быть предоставлено другое благоустроенное жилое помещение (Бюллетень Верховного суда РСФСР, 1988, №1. С.3). Вывод: спор о том, были ли нарушены жилищные права гражданина, выселенного в жилое помещение маневренного фонда на время капитального ремонта, несмотря на то, что жилое помещение не сохранится, суд решит только в соответствии с законом. Чтобы не переселяться несколько раз и не решать спор в судебном порядке, следует урегулировать все вопросы до выселения.

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

(Окончание следует)

Межведомственный совет в Саратове

Очередное заседание Межведомственного совета Госстроя РФ, на котором был обсужден вопрос о ходе реализации программы структурной перестройки производственной базы строительства и расширения выпуска конкурентоспособной продукции, прошло в Саратове с 23 по 25 ноября.

В работе Совета приняли участие представители глав правительств и администрации субъектов РФ, руководители научных и проектных институтов, директора предприятий промышленности строительных материалов и стройиндустрии, жилищно-коммунальных служб, представители федеральных министерств и ведомств, профессиональных союзов и т.д.

С большим докладом о скорейшей реализации стратегии повышения конкурентоспособности отечественных строительных материалов, изделий и конструкций, организации выпуска высокоэффективной продукции выступил Председатель Госстроя РФ А.Шамузафаров. Он отметил, что для решения этой кардинальной задачи необходимо в кратчайшие сроки перестроить производственную базу строительной отрасли. По сравнению с 1994 г. в России наблюдается заметный рост выпуска отечественного цемента, керамической плитки, энергосберегающих оконных и дверных блоков, кровельных материалов, линолеума и другой продукции. Выпускаемые материалы отличаются высоким качеством и по сравнению с зарубежными аналогами значительно дешевле.

Отрадно отметить, что строящиеся сейчас жилые дома и административные здания стали намного выразительней и комфортней. Это уже не безликая масса. Проведенный анализ структуры домостроения в 50 регионах России показал, что доля крупнопанельных зданий в общем объеме вводимого жилья за 1998 г. сократилась с 46,7 до 24,6%. Объем кирпичных зданий увеличился с 37 до 49%, а объем построенных монолитных зданий вырос в 1,5 раза. Этих показателей надо придерживаться при модернизации производственной базы по выпуску материалов и конструкций.

Многие выступающие акцентировали внимание на проблеме скорейшего технического перевооружения существующих предприятий стройиндустрии. Практика показывает, что

переоснащение в 3–5 раз дешевле с нового строительства.

С интересным докладом выступил генеральный директор ЦНИИЭП жилища С.Николаев. Он отметил, что специалистами института найдены решения, позволяющие с небольшими финансовыми затратами переоснастить существующие производственные мощности заводов КГД и наладить на них выпуск изделий для домов новых поколений, отвечающих современным требованиям.

О новых эффективных строительных материалах, выпуск которых начат на предприятиях Саратовской области, рассказал министр строительства области Ш.Айнетдинов.

Некоторые докладчики отметили пассивную и недостаточную роль Госстроя РФ в вопросе координации развития баз стройиндустрии в регионах России.

О новых высокоэффективных строительных материалах, разработанных отечественными научными организациями, в своих выступлениях рассказали: профессор Ю.Баженков, генеральный директор АО "ВНИИжелезобетон" В.Рахманов, вице-президент Академии архитектуры и строительных наук В.Ильичев и др.

В.Ильичев, в частности, заметил, что наших строителей должна впечатлять отечественная разработка бетона, который по своим прочностным характеристикам соответствует стали марки 3. Его использование позволяет снизить вес здания почти в 2 раза. Отраслевая наука, отметил далее В.Ильичев, располагает огромным, но, увы, пока не полностью востребованным потенциалом.

К сожалению, на выставке, приуроченной к заседанию МВС, мало было представлено разработок российских научно-исследовательских институтов, частных фирм. Это, конечно, объяснимо экономическими причинами: стоимость аренды выставочных площадей сейчас им не по карману.

В.Ильичевым было также отмечено, что активизация работы отраслевых институтов за счет концентрации

финансовых ресурсов способствовала бы разработке более эффективных инвестиционных проектов, модернизации предприятий отрасли на базе отечественных научных разработок.

По результатам работы Межведомственного совета было принято решение, в котором Госстрою предложено:

- совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации проанализировать в I полугодии 2000 г. ход выполнения проводимой в регионах работы по повышению энергоэффективности строящихся зданий и сооружений и сокращению расходов тепла при их эксплуатации в соответствии с принятыми изменениями СНиП II-3-79* "Строительная теплотехника" и СНиП "О теплозащите строящихся зданий и сооружений" (от 02.02.98 № 18-11);

- проанализировать использование имеющегося потенциала предприятий крупнопанельного домостроения и ход их перепрофилирования на выпуск конструкций и изделий для домов новых серий, смешанных конструкций, малозэтажного строительства;

- активнее проводить научно-исследовательские работы, связанные с практическим осуществлением программ реструктуризации в промышленности строительных материалов и изделий, создания и внедрения в отрасли прогрессивных технологий и оборудования;

- разработать технологические принципы получения композиционных материалов и конструкций нового поколения, в том числе армированных высокопрочной металлической арматурой и заменяющими ее материалами.

Для участников МВС во время его работы была организована экскурсия на производственное предприятие АО "Карат Плюс", где производятся более 200 типов оконных и дверных блоков на основе европейской технологии. Участники МВС осмотрели построенный коттеджный поселок в селе Усть-Курдюм и другие достопримечательности города.

В время работы МВС Председатель Госстроя РФ А.Шамузафаров передал губернатору Саратовской области Д.Аяцкову пакет из 55 сертификатов, которые затем были персонально вручены военнослужащим, нуждающимся в жилье.

В целом заседание МВС прошло на хорошем организационно-техническом уровне. В заключение хотелось бы выразить благодарность организаторам МВС в Саратове за внимание и заботу к представителям средств массовой информации, которые присутствовали в течение всех дней на его заседаниях.

Ю.М.Калантаров,
инженер (Москва)

Подмосковное строительство на подъеме

Выставка, посвященная 70-летию со дня образования Московской области и 290-летию Московской губернии, с успехом прошла в Центральном выставочном зале Москвы "Манеже" в октябре 1999 г.

Выставка была организована администрацией Московской области и ОАО "Выставки и ярмарки Московской области". Участники познакомили москвичей и гостей столицы с деятельностью жителей Подмосковья во всех областях народного хозяйства, здравоохранения, культуры, образования, а также с достижениями в строительстве.

Московская область — это 47 тыс. км² территории в бассейнах рек Волги, Оки, Клязьмы, Москвы. По площади область больше Дании или Швейцарии. Здесь живет более 6 млн. чел. или 4,5% всего населения Российской Федерации. В области высока степень урбанизации: в 74 городах проживает 80% населения; высок и научный, и технический потенциал: на 1000 жителей — 140 специалистов с высшим образованием. Располагая самыми передовыми кадрами и современными технологиями, Подмосковье способно выпускать продукцию мирового класса.

Несмотря на сложные экономические и политические условия, строительные дела ряда регионов Подмосковья идут довольно успешно: строительная отрасль области адаптировалась к условиям рынка, став вполне конкурентоспособным субъектом хозяйственно-экономической деятельности. В документах областного Минстроя, в частности, отмечается, что в 1999 г. общий объем средств, направленных на строительство в регионе из областного бюджета, составил 107% к плану прошлого года; из них 98,6 млн. руб. — на строительство жилья для льготных категорий граждан, 6 млн. — для ликвидаторов чернобыльской аварии, 8,8 млн. — под выселение из монастырских строений, 5 млн. — на продолжение строительства домов для МЖК, около 10 млн. — на погашение задолженности за выполненные работы по муниципальным жилым домам в сельской местности и аварийным домам, 11,1 млн. — на нужды здравоохранения, социальной защиты, культуры, ГУВД и т.д.

Специалисты отмечают хорошие результаты строительной деятельности в Пушкинском, Балашихинском, Домодедовском, Дмитровском, Красногорском и Щелковском районах. При этом они подчеркивают, что в 2000 г. положение дел с обеспечением населения жильем можно будет поправить за счет "незавершенки".

На стенде Пушкинского района можно было увидеть как ведется строительство квартала "комфорта и уюта" в центре г.Пушкино, на Московском проспекте. Здесь силами компании "Монтажстрой Риэл Инвест" возводятся два 12-этажных корпуса с подземным гаражом.

В строительстве домов используется лицевой красный кирпич марки "Люкс", строительная керамика (пустотелый поризованный камень размером 250x120x138 мм марки 200; крупноформатные блоки размером 510x260x219 мм марки 125), гипсовые пазогребневые плиты, в том числе гидрофобизированные, используемые при возведении стен санузлов и перегородок, сухие штукатурные смеси "Кнауф", а также керамобетонные перемычки, которые изготавливаются из железобетонного сердечника в керамической облицовке.

Кладка наружных стен из поризованного камня и большеформатных блоков (строительной керамики), заменяющих кирпичи, резко сокращает трудозатраты, ускоряет сроки работ. Высокое качество лицевого кирпича "Люкс" и керамобетонных перемычек обеспечивает точность и четкость линий, красивый вид и архитектурную выразительность фасада.

В строящихся корпусах предполагаются удобные по планировке и просторные квартиры. Фасад дома украшен эркером и теплыми лоджиями, которые можно будет обустроить под зимний сад.

У жителей г.Подольска и района уже давно нет проблем с ремонтом квартир и строительством домов: несколько лет назад в городе открылись торговый комплекс "Вагант" и сеть магазинов этой фирмы с широким выбором строительных и отделочных материалов. Ассортимент — более 10 000 наименований: одной только фанеры 11 видов, а таким разнообразием обоев может похвастаться не каждый московский магазин. Да и цены приемлемые.

На стенде Мытищинского района представлено ООО "Предприятие "Автохимэкс", организованное в 1991 г.; здесь на основе специальной термоогнестойкой ткани из синтетических высокопрочных термостойких волокон под руководством ген.директора Л.С.Иванова разрабатывается и изготавливается спецодежда нового поколения, в том числе и для строителей. Комфортная в работе одежда защищает от непогоды, а благодаря новейшему люминисцентному покрытию тканей делает видимой фигуру человека (например, дорожного рабочего) в самом плотном автотранспортном

потоке в условиях любой освещенности. Отмечая заслуги ООО, Международная академия "ALBA", наградила "Автохимэкс" почетной наградой академии — "Факелом Бирмингема". Предприятие включено в Официальный российский каталог лидеров индустрии и банковской сферы (1998 г.), является членом Московской ТПП, участником и дипломантом специализированных международных выставок-ярмарок в Ганновере и Дюссельдорфе (Германия).

Администрация Московской области много внимания уделяет утилизации, в частности, строительных отходов. Так, при ООО "ПСП-Очаково" создан дробильно-сортировочный комплекс с годовой производительностью по выпуску вторичного щебня 60 720 м³ (10 000 т) и с годовым количеством высвобождаемой арматуры 4250 т. Иными словами, он рассчитан на максимальную производительность 125 м³ щебня в 1 час при максимальных размерах кусков бетона 600 мм.

В Подмосковье существуют и другие технологические линии по переработке бетонного лома во "вторичный" щебень и песок: Бескудниковский комбинат строительных материалов и конструкций и СМУ-155. Здесь предусмотрены два потока производства "новых" изделий (мелкоштучных и блоков вибропрессованием) и короткая агрегатно-поточная линия для изготовления доборных изделий для коттеджного строительства.

ЗАО "Электроизолит" из г.Хотьково Сергиево-Посадского района — ведущий производитель не только электроизоляционной продукции, но и ненасыщенных полиэфирных смол, предназначенных для создания химически стойких стеклопластиковых труб, гелькоутов и топоутов, а также для производства полимербетонных.

Большой стенд был у многопрофильной холдинговой компании "Элинар" из пос.Атепцево Нарофоминского района в 73-х километрах от Москвы по Киевской автострате. "Элинар" — это производство электроизоляционных материалов для электротехнического машиностроения, а также широкого ассортимента материалов и изделий из пластмасс и резиносмесей методом экструдирования. Одно из направлений в работе фирмы — деревообрабатывающее производство и малоэтажное строительство.

Московская фирма "ЭкоДом", которая работает на рынке строительных материалов и технологий с 1995 г., привлекала внимание индивидуальным подходом к каждому заказчику. На стенде были показаны, в основном, готовые дома.

Прошедшая с большим успехом выставка стала еще одним шагом вперед к деловому сотрудничеству между регионами Московской области.

В.М.Цветков