

СТРОИТЕЛЬСТВО

ЖИЛИЩНОЕ

10/2002

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

В НОМЕРЕ:

В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ

ПИПКО Н.Д. Состояние рынка жилья	2
РОММ А.П. Методические основы решения задач комплексной оценки и функционального зонирования городской территории	13

ВОПРОСЫ АРХИТЕКТУРЫ

МАГАЙ А.А., МЕРЖАНОВ Б.М. Какое жилище нам нужно в перспективе?	4
--	---

ЗА ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО

СУВЕРНЕВ В.В. Формирование производственной программы в архитектурно-проектных организациях	6
---	---

ИССЛЕДОВАНИЯ И ОПЫТЫ

ЧУДАЕВ А.Г. Универсальная строительная система реконструкции жилых зданий	9
БАЙБУРИН А.Х. Оценка качества возведения крупнопанельных зданий	10
ДАНИЛУШКИН М.К. Об использовании модели инвестиционного регулирования	12
КОРЧАГО И.Г. Интегральный метод исследований и интегральные системы управления развития производства	18

ВОПРОСЫ РЕКОНСТРУКЦИИ

АЛЕКСЕЕВ Ю.В., СТРАШНОВА Ю.Г. Реконструкция пятиэтажек — всем	20
--	----

В ПОМОЩЬ ЗАСТРОЙЩИКУ

УСТИМЕНКО В.В. Внутренние стены и перегородки жилого дома	22
--	----

СТРОИТЕЛИ РОССИИ

МАКЛАКОВА Т.Г. Место в жизни	24
---------------------------------------	----

ИНФОРМАЦИЯ

СТРАШНОВ В.Г. Современное жилище для инвалида, какое оно?	26
ВИКТОРОВ Г.В. Устройство для регенерации фильтрующих поверхностей	30
ШАМЯН В.Л., ГРАЖДАНКИНА Л.Б. Повышение эффективности использования каркасно-засыпного фильтра	31

ПРЕДСТАВЛЯЕМ ФИРМУ

В интересах людей	28
-------------------------	----

Редакционная
коллегия

В.В. ФЕДОРОВ —
главный редактор

Ю.Г. ГРАНИК
Б.М. МЕРЖАНОВ
С.В. НИКОЛАЕВ
В.В. УСТИМЕНКО
В.И. ФЕРШТЕР

Учредитель
ЦНИИЭП жилища

Регистрационный номер
01038 от 30.07.99
Издательская лицензия
№ 065354 от 14.08.97

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

Технический редактор
Н.Е. ЦВЕТКОВА

Подписано в печать 23.09.2002
Формат 60x88 1/8
Бумага офсетная № 1
Офсетная печать
Усл. печ. л. 4,0
Заказ 1232

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

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

Москва
Издательство
"Ладья"



А. Оселко
В.В. Федоров
29.10.02

28.10.2002

Н.Д.ПИПКО, экономист (Москва)

Состояние рынка жилья

Развитие российского рынка коммерческого жилья затруднено вследствие общей неразвитости рыночной инфраструктуры, несовершенства государственного регулирования рыночных отношений, включая действующее законодательство. Заметим, что в российском законодательстве разграничение прав собственности на здания и сооружения и на земельные участки под ними далеко не способствует становлению полноценного рынка.

Несовершенны пока и сам закон о земле, ссудно-договорное право и др. Если в большинстве стран с рыночной экономикой сделки по недвижимости осуществляются с привлечением заемного капитала, в том числе ипотечного кредитования (до 70% всех кредитов в Западной Европе выдается под залог недвижимости), то в России такая схема в силу целого ряда экономических причин (низкая ликвидность недвижимого имущества, банковские нормы, высокие пошлины, а также независимость друг от друга финансового рынка и рынка недвижимости) пока эффективно работать не может¹.

Усугубляет положение и криминальная обстановка в этой сфере бизнеса, поэтому и покупатели, и продавцы предпочитают иметь дело с крупными, длительно работающими на рынке компаниями, сумевшими не запятнать свою репутацию. Небольшие или же вновь создаваемые фирмы имеют мало шансов на успех (разве что смогут предложить высокое качество конкурентоспособных услуг).

По сравнению с 1985 г. среднегодовой объем строительства по России упал на 40%, хотя законы рынка, в целом, способствовали более эффективному использованию имеющихся возможностей. При этом произошла резкая дифференциация доходов населения. Значительно возросла численность малоимущих, которые не в состоянии приобретать жилье на зарабатываемые средства. Даже при неблагоприятной демографической ситуации для страны (повышение смертности над рождаемо-

стью) общий дефицит жилья продолжает оставаться весьма высоким. Дополнительным фактором ухудшения обстановки является приток граждан из ближнего зарубежья (мигрантов, беженцев). По мнению аналитиков, спрос на жилье сегодня формируют, фактически, лишь 4-6% населения России, имеющих для этого достаточный уровень доходов².

Приватизация жилья началась в 1991 г. С разрешением покупки и продажи жилья стал формироваться и рынок, поначалу вторичного жилья. Причем на первом этапе количество сделок было крайне мало. В Москве на этом этапе (по данным официальной статистики) было продано только 130 тыс. м² жилой площади. Этот период характеризовался относительно стабильными ценами (их рост составлял лишь 1-3% в мес.).

К 1993 г. число сделок начинает возрастать (рост цен составил уже 15-20% в мес.), растет активность рынка, идет становление брокерской торговли, развивается информационное пространство рынка недвижимости. В это же время появляются и первые коммерческие здания элитного жилья, выставляемые на открытую продажу.

Примерно с середины 1993 г. до середины 1995 г. рынок (и цены) начинает стабилизироваться. Одновременно происходит сегментация этого рынка с соответствующей дифференциацией цен на жилье. Вплоть до 1996 г. (периода президентских выборов) наблюдается некоторое снижение спроса и цен на жилье, что отчасти обуславливается банковским кризисом 1995 г.

² Крутик А.Б., Горенбургов М.А., Горенбургов Ю.М. Экономика недвижимости. – СПб.: Издательство "Лань", 2001. – С. 23.

Далее – новый виток развития рынка, характеризующийся ростом спроса на "нетиповое", элитное жилье. Причем цены остаются относительно стабильными благодаря пропорциональному увеличению предложений. Причины этого можно усматривать в стабилизации общей политической обстановки (исход выборов соответствовал ожиданиям).

Серьезно повлиял на рынок элитного жилья, конечно, финансовый кризис 1998 г., сопровождающийся девальвацией рубля. Множество потенциальных покупателей вынуждены были отказаться от своих планов, и спрос снизился на 10%, а цены – на 15-20%. Заметим, что рынок элитного жилья пострадал меньше, чем рынки аренды и рынки продажи помещений среднего класса. Доля свободных жилых площадей от высшего к среднему классу, предлагаемых в аренду и расположенных в центре города (Москва), к июлю 1999 г. возросла на 35% (данные агентства недвижимости "Гильдия"). По мнению экспертов, рынок элитного жилья в итоге начал приближаться к своей разумной структуре (себестоимость порядка 20% прибыли).

Сегодняшняя ситуация на рынке элитного жилья такова. Большинство строящихся нетиповых домов распроданы менее чем наполовину (лишь единицы – от 70% и более). А падение цен (на 15-20%) – это скорее уступка владельцев зданий рыночным настроениям, нежели результат соотношения спроса и предложения (последние на данном рынке превышают спрос). К тому же и потенциальные покупатели становятся более разборчивыми. Новый рост активности на рынке элитного жилья наблюдался уже перед выборами 2000 г., а спрос на него определяли представители политической и деловой элиты.

В период 2000-2002 гг. прогнозировалось (и наблюдается) превышение спроса над предложением, а при условии ожидаемого небольшого увеличения новых площадей, значительное количество имеющегося элитного жилья должно быть распродано. По мнению экспертов, спрос здесь не должен уменьшаться и в дальнейшем, так как сохраняется интерес к перемене типового жилья на нетиповое, более качественное. Предполагается высокий спрос и на дешевое жилье (т.е. строить необходимо либо очень дешевое, либо очень дорогое жилье).

В настоящее время "нетиповое"

¹ Экономика недвижимости. /Под ред. В.И. Ресина. Моск. гос. индустр. ун-т. – М., 1999. – С. 98.

жилье составляет порядка 15-20% от общего рынка недвижимости. Здесь предложено использовать следующую его классификацию.

Класс В+ – многоквартирные дома (из монолита или кирпича) не в самых престижных районах столицы, но имеющие парковку и охрану, стоимость 1 м² – около 1000 долл.

Класс А– (60% всего рыночного предложения по нетиповому жилью) – те же многоквартирные дома (из монолита или кирпича), но построенные уже в престижных районах, с высоким качеством строительства, гаражом, охраной и дополнительной инфраструктурой. Цена 1 м² в среднем равна 2500 долл.

И, наконец, собственно элитное жилье (класс люкс – А+), стоимость которого в реальности сильно завышена (в среднем стоимость одной квартиры 1 млн. долл.) – это точечная застройка в центре города, не более 40 квартир, кирпичное здание, подземный гараж, высокое качество строительства, круглосуточная профессиональная охрана и многие другие элементы комфорта (вплоть до подогреваемой дороги на прилегающей территории). Жильцы в этот дом подбираются специально (проверенный состав). Численность такого жилья составляет не более 2% от всего жилого фонда.

Типовые цены на элитное жилье в Москве варьируются в пределах 2500–5500 долл. за 1 м² (усредненное значение 2900–3400 долл.), а стоимость одного машиноместа охраняемой стоянки – от 1500 до 4000 долл. (при среднем значении 2000–3000 долл.). Разброс цен во многом обусловлен месторасположением жилища. Большая часть сделок по покупке жилья заключается по окончании строительства (без внутренней отделки, которая делается под заказ). Стандартный пакет работ по внутренней отделке 1 м² стоит порядка 200–600 долл.

Но цены на жилье определяют не только его качество и месторасположение, но и экологическая обстановка. В связи с этим в последние годы наблюдался активный рост рынка загородного жилья (преимущественно, элитного), что отчасти обусловлено снятием ограничений на индивидуальное строительство. Определенное влияние здесь оказывает и зарубежная практика, при которой загородное жилье считается более престижным. В Москве, как представляется, решающую роль может играть тяже-

лая экологическая обстановка, хотя столичные власти планируют решать эти вопросы путем переноса вредных производств за пределы МКАД и ужесточения требований к эксплуатации автомобильного транспорта.

В настоящее время только в столице ежегодно возводится около 3 млн. м² жилья, большая часть которого приходится на низкодоходный сектор и распределяется по муниципальным программам. Примерно 65 % продается на рынке. Российские финансовые институты и западные портфельные инвесторы предпочитают кредитовать строительство элитного жилья, на рынке которого заметна определенная активность (хотя количество сделок даже уменьшилось, а срок принятия решений увеличился до 5 мес.).

Численность потенциальных покупателей возрастает из-за малого числа строящихся элитных домов, миграции представителей регионального бизнеса (переводящих свой бизнес в столицу), западных покупателей (решающих вложить рублевые накопления в недвижимость), солидной группы мигрантов из среднего в элитный класс (появившейся после кризиса). По мнению специалистов, высокий спрос на элитное жилье отчасти обусловлен желанием разбогатевших клиентов отыскать возможность надежного вложения капиталов, чему в некотором роде способствует и отсутствие в России действенных финансовых инструментов.

В различных регионах России цены на жилье в большей мере определяют уровень доходов населения. Самая высокая стоимость жилья (на этом мнении сходятся практически все эксперты) – в Москве. Дифференциация доходов здесь в наибольшей степени отразилась на рынке элитного жилья, стоимость которого резко возросла, хотя одновременно существенно повысились требования к его качеству (соответствие мировому уровню).

К факторам влияния на состояние рынка непосредственно работающие на этом рынке специалисты также относят сезонные колебания спроса на жилье (пик приходится на весну-лето).

Таким образом рынок жилья в настоящее время характеризуется в первую очередь весьма сильной нестабильностью, зависит от многих и в большей степени внеэкономических факторов. Но тем не менее этот рынок развивается довольно бурно и имеет весьма неплохие перспективы.

ИНФОРМАЦИЯ

Для сноса зданий

Трест "Мосстроймеханизация-1", созданный в 1938 г., участвовал в строительстве большинства столичных объектов, в том числе таких, как высотные здания, Кремлевский Дворец съездов, здания на Ленинском и Калининском проспектах. В состав треста входят четыре крупных специализированных управления механизации и строительное управление, выполняющие комплекс строительно-монтажных работ по возведению и реконструкции зданий и сооружений в Москве и Московской области.

Машинный парк укомплектован с учетом выполнения работ в стесненных условиях в районах старой застройки.

В связи с принятием правительством Москвы программы по сносу ветхого и устаревшего жилого фонда объемы этих работ резко возросли. ОАО "Мосстроймеханизация-1" определено выполнить в Москве и Московской области треть таких работ.

Учитывая данное обстоятельство, руководство и технические специалисты акционерного общества решили внедрить новую технологию сноса зданий и сооружений на основе применения современной техники, включая гусеничный экскаватор К-330LC японской фирмы "Kobelco", специально разработанный для сноса зданий. Мощность двигателя машины 240 л.с., масса 39,4 т. Длина трехсекционной стрелы с учетом длины гидравлических ножиц составляет 22,5 м. Вместо ножиц на стреле можно устанавливать ковш, гидромолот, грейфер или иное рабочее оборудование. Смонтированная на конце стрелы телекамера держит под наблюдением рабочую зону и передает ее изображение на экран, установленный в кабине машиниста таким образом, что даже при разборке конструкций, находящихся за невидимой машинисту стеной, он уверенно управляет процессом.

Как считают специалисты, производительность этой машины втрое превышает производительность традиционно используемой в аналогичных условиях техники. К-330LC соответствует мировому уровню по надежности, безопасности и комфортным условиям труда.

Г.Н.Нурмиев,
корреспондент журнала (Москва)

А.А.МАГАЙ, Б.М.МЕРЖАНОВ, архитекторы (Москва)

Какое жилище нам нужно в перспективе?

В последние годы стало отчетливо видно, как архитектура все более и более отстает от достижений науки и техники. Противоречия теории градостроительства с давно прогнозируемой глобальной автомобилизацией, противоречия почти застывших в своем развитии планировочных приемов квартир со все новыми и более современными возможностями их технического совершенства, противоречия бурной урбанизации городской жизни с возможностью архитектурными методами хотя бы смягчить экологическую опасность, к сожалению, лишь подтверждают эту мысль.

Строя дома, которые должны простоять 100 лет, мы не знаем будут ли они удобны для наших детей, не говоря уже о внуках.

В настоящий момент активно строятся жилые комплексы, в состав которых включены жилые здания с приближенным сервисным и бытовым обслуживанием: гаражами, магазинами, спортивными залами, специальными школами и другими помещениями бытового обслуживания.

Кроме того, увеличиваются объемы строительства малоэтажных жилых домов. Сейчас под Москвой ведется строительство более 40 коттеджных поселков с многоквартирными и блокированными домами, со своей инфраструктурой, благоустройством, сервисом и т.п.

По программе "Новое кольцо Москвы" намечено строительство 30–40-этажных многофункциональных комплексов. В частности начато строительство комплекса "Эдельвейс" на Славянском бульваре.

Но в данной ситуации мы не представляем себе, какой тип дома будет наиболее востребованным для российского среднего класса, претендующего через 1,5–2 десятка лет на роль основного заказчика комфортабельного жилища.

Мы пока еще не умеем прогнозировать развитие дорожного строительства, хотя бы на средневропейском уровне, не понимая что изменение дорожной сети способно в корне повлиять на систему расселения в стране, а значит, и на пересмотр процентного соотношения типов жилища.

Зная, что жилищное строительство ежегодно отторгает у природы большую часть территорий, что в него инвестируются наибольшие средства и что над проектированием жилища работает большая часть мировых архитектурных кадров, мы вправе считать, что успехи столь необходимого нам архитектурного предвидения будут, в основном, прирастать наукой о жилище. Причем прирастать в весьма широком аспекте — с обязательным использованием социологии, экономики, техники, экологии, с привлечением и более узких специалистов, например, по конъюнктуре и спросу, риэлторской деятельности, информатике, психологии и многих, многих других.

Целью таких исследований, впервые проводимых как их многоплановый комплекс, может стать создание инструментария для определения максимальной восприимчивости архитектуры жилища к требованию времени. Такие знания позволят избавиться от растущего числа ошибок, требующих в динамике развития общества постоянных и дорогостоящих исправлений. Это тем более актуально, если учесть отмеченный выше примат мирового строительства жилья над остальными видами строительной деятельности. Однако цель не может быть достигнута без постоянных и параллельно проводимых исследований, обеспечивающих значительное улучшение архитектуры жилища в результате внедрения предлагаемых технических и технологических новаций.

Задачами этой крупной работы могут стать несколько достаточно самостоятельных блоков исследований, например таких, как условный портрет потребителя домов и квартир, прогресс технического обустройства жилища, экономия ресурсов при его возведении и эксплуатации и многих других.

Известный постулат практикующего архитектора "Прежде чем проектировать, надо знать для кого строить" уместен и в нашем случае, когда архитектурный прогноз обретает особый смысл с определением его адресности, ибо выявление портрета основного потребителя квартир и домов в России на обозримую перспективу становится первостепенной задачей.

В развитых странах так называемый средний класс составляет около 70% населения. Примерно 20% считаются социально незащищенными и получают практически бесплатное муниципальное жилище, а 10%, являясь очень состоятельными людьми, могут позволить себе жить в роскошных квартирах или виллах. Естественно, что наше внимание будет сосредоточено на основном заказчике массового жилища, хотя сейчас из-за перекосов в методике проведения российских экономических реформ доля малоимущего населения возросла почти до 60%. Тем не менее, еще раз напомним, что массовое жилище, построенное сегодня, будет успешно эксплуатироваться практически на протяжении всего XXI в., что делает правомерным расчеты, соизмеримые с социально-демографической ситуацией цивилизованных стран.

В определении понятия "средний класс" существует достаточно большой разброс мнений: социологи разных школ склонны видеть основные его признаки как в профессиональном, так и философско-нравственном начале. Однако нам кажется предпочтительным определение экономистов, считающих, что к среднему классу принадлежат люди, половина суммарного семейного дохода которых используется на питание, оплату квартиры, покупку промышленных товаров повседневного спроса, занятия спортом и проведение досуга, а вторая половина на приобретение или улучшение жилища, дорогостоящие путешествия, заказ элитарной одежды, покупку ценных бумаг. Зная этот весьма обобщенный уровень возможностей представителя среднего класса, можно постараться хотя бы вчерне определить его главные требования к городскому жилищу.

Поскольку проживание является

развивающимся процессом, планировочные решения жилых домов и квартир следует рассматривать как систему взаимоотношений членов семьи и их потребностей, учитывать их общие интересы. Длительный процесс проживания приводит к недостаточности комфорта. Семейный цикл состоит из 4–5 этапов — возраст детей, школа, институт, старение родителей, образование новой семьи, убытие из семьи и др. Семье приходится или переезжать на новое место жительства, или приспособлять жилище под новые потребности. В связи с чем усилия проектировщиков должны быть направлены на решение вопросов приспособляемости жилища к различным категориям населения.

Несколько слов о размерах квартир. Ряд россиян, вдруг разбогатев и внутренне протестуя против недавнего директивного аскетизма в жилищном строительстве, стал заказывать архитекторам очень большие квартиры, общая площадь которых превышала 400 м². Однако эта неверно понятая престижность существовала недолго. В настоящее время в городском многоэтажном жилище на одного члена семьи приходится около 30 м², а в городских блокированных домах (с наличием встроенного гаража и других дополнительных подсобных помещений) она увеличивается до 40 м². Здесь надо сказать, что некоторые исследователи связывают уменьшение площадей с дефолтом 1998 г., однако практикующие архитекторы, риэлторы, да, впрочем, и сами заказчики видят в этом желание обеспеченных людей иметь жилище с необходимыми и достаточными площадями и составом помещений, обеспечивающее бытовую и психологический комфорт.

На состав помещений таких квартир влияют как устоявшиеся средне-европейские традиции, так и российский менталитет, исключаящий, как правило, широко распространенную во многих странах Запада смену квартир, постоянно следующую за динамикой изменения численного и качественного состава семьи. Поэтому при выборе квартиры обращается внимание на возможность нормального функционирования жилища "во времени": наличие игровой комнаты при блоке детских спален, которая по мере роста детей может превратиться в своеобразную молодежную музыкальную гостиную или комнату для прислуги, которая со временем, при удорожании наемного труда, может быть использована как жилая комната для одного из членов семьи, нуж-

дающегося в более или менее индивидуальном образе жизни. Этот же расчет сделал достаточно широко практикуемым прием одновременной покупки второй небольшой и рядом расположенной квартиры для устройства в ней кабинета, легко сообщаемого с лестничной клеткой и с основной квартирой, или как части традиционно желанной квартиры для трех поколений, наличие которой всегда ценилось в российских условиях. Небольшая квартира по истечении времени может стать изолированной или смежной в зависимости от цикла развития семьи.

Столь подробный, хотя и достаточно условный, портрет грядущего заказчика массового жилища не случаен. Архитектура имеет право и обязана знать не столько возможную динамику типологического многообразия жилища, сколько ожидаемое процентное соотношение этих типов, наиболее правдоподобные, а значит, и научно обоснованные "вилки" размеров площадей как квартиры, так и отдельных ее помещений. Задача усложняется при попытке понять, наконец, судьбу цивилизованного жилища в российских малых городах, о которых столь много говорили в начале девяностых и столь прочно забыли уже через 10 лет, хотя всем ясно, что без решения этой проблемы уже не обойтись.

Второй блок вопросов, связанных с прогрессом в науке и технике, касается оборудования и обустройства квартир. Неподготовленность архитектуры жилища к лобочным результатам повышения климатического комфорта в квартирах еще свежа в памяти — хаотическое размещение бытовых кондиционеров в оконных проемах чуть было не загубило архитектуру фасадов. Планировка квартир также оказалась мало приспособленной к новым техническим достижениям. Поэтому количество и площади санитарно-технических блоков и кабин в квартире увеличились, их оборудование стало выполнять не столько чисто гигиенические функции, сколько приспособляться к задачам все более востребованного оздоровительного комплекса в квартире. Потребовалось удобно размещать не только крупногабаритное оборудование (джакузи, устройство для гидромассажа, шкаф-парилку, второй умывальный стол), но и помнить, что для оборудования современной ванной комнаты используется большое количество более мелких электробытовых приборов — электрические зубные щетки, электропультверизатор, приспособление для чистки ванны, умы-

вальника и бидэ, регулируемые душевые насадки, датчики температуры воздушной среды и воды, освещенности, чистоты и состава воздуха, расхода воды, электроподогреватели пола, вытяжной вентилятор, электро-смеситель для воды и т.д. Повышение уровня комфорта проживания также ведет к увеличению количества помещений, а следовательно, к изменению планировочного решения квартир. Так, в квартирах при спальне родители организуют гардеробные, дополнительные санузлы. Кроме того, появились зимние сады, бильярдные комнаты, тренажерные и т.п.

Под влиянием новых возможностей часто требуются изменения и параметров жилых комнат. Так, желание иметь домашний кинотеатр влечет за собой кардинальный пересмотр зонирования общей комнаты с изменением не только ее меблировки, но иногда и корректировки плана. Еще сильнее повлияло развитие информатики на рабочую комнату ученого, которая, как видно из тенденций в практике развитых стран, скоро сможет превратиться в основное рабочее место интеллектуала, связанного Интернетом со своими бесчисленными коллегами.

Такие примеры можно продолжать. Тем не менее, определив один из мощных векторов развития архитектуры жилища как постоянные изменения в нем под влиянием технологического прогресса, можно с большой долей уверенности рекомендовать углубление исследований, связанных с понятиями "растущий дом" и "свободная планировка квартир". Причем "растущими" могут быть не только малоэтажные жилые дома, но и многоэтажные секционные дома за счет "приращения" мансард, эркеров, наружных лифтов, а также пристройки каркаса, благодаря чему увеличивается объем и этажность всего дома.

Усиливая внимание к экологической архитектуре жилища недалекого будущего, мы должны ориентироваться на дальнейшее ужесточение нормативов, служащих предотвращению планетарного экологического кризиса. В этой ситуации мы вправе рассчитывать на мощный неиспользованный резерв архитектуры жилища, связанный прежде всего с ее массовостью.

Для возможного использования в будущем представляет интерес градостроительная интеграция города и природы, использованная при строительстве новой части г.Хьюстон (США), с фоном из хорошо благоустроенной и озелененной малоэтажной

застройки, среди которой на значительном расстоянии друг от друга "расставлены" небоскребы отелей, научно-исследовательских учреждений и жилища для одиноких и мало-семейных. Благодаря широким, хорошо ухоженным межквартальным пространствам с транспортными развязками и грамотно организованными паркингами город имеет очень высокий показатель озеленения на одного жителя.

Этот пример, в силу своей достаточно высокой степени индивидуальности, еще раз подчеркивает необходимость тщательной работы по решению, казалось бы, небольших задач, но имеющих массовый характер в жилище. Так, один из наиболее важных показателей экологической чистоты любого жилого образования связан с сокращением потребления энергии. Поэтому постепенная, не очень заметная работа, например, по утеплению фасадов, подъездов и окон, помимо архитектурно-художественного эффекта несет в своей сумме истинно громадную экономию энергоносителей с сопутствующими результатами — сокращением добычи нефти, газа и угля при уменьшении парникового эффекта. Здесь архитекторы-жилищники успешно совместили утепление стен чердака с решением силуэта посредством устройства надстроек пентхаузов и мансард, хорошо формирующих верхний ярус массовой жилой застройки и улучшающих в комплексе ее облик.

Можно и дальше приводить примеры отставания архитектурной науки в гонке новых идей нового века. Не будет преувеличением считать корректировки целей и задач архитектурной социологии в новых условиях первичными, ибо от верно принятых, иногда и упреждающих рекомендаций в этой области зависит судьба огромных ресурсов огромной страны. Верно оценивая составленный прогноз развития жилища как главную задачу нашей архитектурной науки, можно в большей мере использовать и развивать дальше традиции ЦНИИЭП жилища в части нужных нам исследований путем организации конкурсов идей с обязательной публикацией их результатов в специализированных журналах.

Очевидно, что не решив главной, общей задачи по прогнозированию развития жилища, мы будем топтаться на месте, сталкиваясь, как это, к сожалению, сейчас и происходит с множеством мелких, но дорогостоящих ошибок, возникающих в результате отсутствия ответа на главный вопрос.

ЗА ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО

В.В.СУВЕРНЕВ, менеджер (Москва)

Формирование производственной программы в архитектурно-проектных организациях

Сегодня не многие организации строительного комплекса могут похвастаться четкой системой планирования с выстроенным деревом целей, конкретизацией задач и закреплением исполнителей по ним. Значимость стратегического менеджмента как одного из направлений управленческой деятельности явно снижена.

По западным оценкам лишь 5% предпринимателей способны разработать собственную эффективную стратегию, обеспечивающую фирме прибыль выше средней по стратегической зоне хозяйствования (СЗХ) или экономики фирмы в целом. В большинстве организаций отсутствует понимание необходимости внедрения системы планирования, учитывающей реалии рыночной экономики со стратегической её составляющей. Причины, как правило, одни и те же. Это, в первую очередь, отсутствие воли руководства к проведению реформирования организации при появлении признаков кризиса и недостаток квалифицированных специалистов.

Новые условия ведения бизнеса предполагают постоянную готовность к переменам. Кроме того, перед многими организациями стоит более глобальная задача: в процессе реформирования необходимо коренным образом преобразовать и создать, по сути, совершенно новые производственные и управленческие структуры, системы и методы управления, кардинальным образом отличающиеся от прежних, сформированных ещё в условиях плановой экономики. Позже, в процессе функционирования следует проводить реформирование и реструктуризацию регулярно при изменении конъюнктуры, условий конкуренции при существовании оплаченных систем стратегического анализа и планирования, маркетинга, управления кадрами, информационных систем и др. Таким образом, рыночные условия хозяйствования требуют от руководства реорганизации всей системы планирования, а также

системы формирования производственной программы (ПП), как органичной её составляющей. Для анализа новых принципов формирования ПП необходимо рассмотреть систему планирования на предыдущих уровнях как логическую основу конкретизации планов.

В зависимости от размеров фирмы и её оргструктуры стратегическое планирование осуществляется в два этапа в диверсифицированных компаниях (набор СЗХ) и в один этап в специализированных организациях (табл.1).

В первом случае разрабатывается стратегия развития организации в целом, а затем определяются стратегии действия в зонах хозяйствования (деловые стратегии). Стратегические зоны хозяйствования, определяемые сочетанием следующих факторов: работа-услуга, технология, тип клиента, географический район, выражают пары "продукт/рынок" (схема) для компаний с разнообразными направлениями деятельности, многоотраслевым производством, выполнением работ по которым ориентировано на разнообразных клиентов и различные регионы. После определения круга анализируемых СЗХ оценивается их привлекательность по каждой зоне, перспективы роста и рентабельности, ожидаемый уровень рентабельности, выявляются главные факторы успешной конкуренции. Кроме того, большое внимание должно уделяться человеческому фактору и динамике процесса планирования с участием специалистов разных подразделений и других заинтересованных лиц.

Во втором случае разрабатыва-

Т а б л и ц а 1

Диверсифицированные компании	Специализированные организации
1. Стратегия развития организации. Анализ и отбор направлений деятельности	1. Стратегия развития организации. Степень дифференциации продукта
2. Стратегии действия в СЗХ	
Деловые стратегии по продуктам	Деловые стратегии по продуктам

ется стратегия, направленная на обеспечение успешной деятельности в одной специфической сфере бизнеса. В этом случае вместо набора "продукт/рынок" можно принять дифференциацию продукта в единственной зоне хозяйствования. Прежде всего определяются движущие силы в зоне хозяйствования и выделяются из них ключевые факторы успеха (КФУ). В результате анализа сильных сторон фирмы, а также КФУ СЗХ формируются внутрифирменные ресурсы, необходимые для успеха. Создаваемые возможности следует реализовывать как при создании продукта, так и в других областях деятельности организации. При этом конкурентные преимущества проектной продукции, преимущества во взаимодействии с другими участниками инвестиционно-строительного проекта и другие (в зависимости от КФУ СЗХ) определяло в целом конкурентные преимущества проектной организации. В будущем это позволит успешно бороться за заказы на проектирование и др.

Разработанная деловая стратегия должна быть подкреплена рациональными функциональными стратегиями в области производства, маркетинга, технологий, трудовых отношений, финансов, взаимодействия с группами стратегического влияния (собственники, органы государственного регулирования, союзы, ассоциации, другие объединения, в которых состоит организация, и другие группы влияния). В функциональных стратегиях составляется конкретная программа действий по достижению конкурентных преимуществ, а также по их приложению в создании проектной документации и достижении главных целей, сформулированных на предыдущем уровне планирования. Как и любую стратегию, стратегии функциональных подсистем (СФП) характеризуют цели, как правило, отражающие степень достижения КФУ в своей функциональной области. Таких текущих целей может быть несколько,

поскольку при разработке СФП учитывается обеспечение деловых стратегий по разным видам продукции и услуг (в зависимости от диверсификации деятельности), для которых могут быть свои КФУ. В СФП могут создаваться несколько программ действий по достижению КФУ для разных продуктов. Блоки текущих целей формируются на основе целей по СФП для каждого вида работ или услуг (продукта) индивидуально с учетом влияния выполняемых работ на реализацию СФП (см. схему).

Так, с учетом набора текущих целей, ресурсных ограничений и других показателей составляется набор критериев и показателей $[k_1, k_2, \dots, k_j]$, необходимых для оценки работ при формировании производственной программы. Составляется экспертная матрица (табл.2) по степени влияния

отобранных критериев и показателей на реализацию стратегии действия фирмы в СЗХ.

Таким образом, каждый проект (P_1, P_2, \dots, P_2) с учетом новой информации оценивается по набору $[k_1, k_2, \dots, k_j]$. Однако основные критерии и показатели часто несопоставимы между собой по характеру представляемой информации. Поэтому предпочтительнее определить место каждого проекта по достижению соответствующего показателя (табл.3).

Интегрированный показатель $I(P)$ по каждому проекту (P) позволяет сопоставить проекты с учетом показателей, разных по структуре представляемой информации $U(k_i)$ и имеющих различное весовое значение $R(k_i)$ в процессе тактического планирования (табл.4).

Нередко текущие цели не являются созвучными с главными целями организации. Кроме того, они могут носить качественно иной характер. Однако в конечном итоге реализация целей текущего функционирования приводит к созданию более благоприятных условий и для достижения главных целей организации. Как например, в архитектурно-проектных организациях по продукту "проектирование домов индивидуального типа" текущая цель для повышения имиджа



Схема формирования производственной программы на основе текущих целей по отдельным продуктам

Таблица 2

Показатели	Эксперт ₁	Эксперт ₂	Эксперт _n	$R(k)$ — ранг показателя $\frac{i=n}{i=1} \sum M(k_i) / n$
k_1	$M(k_1)$	$M(k_1)$		$M(k_1)$	$R(k_1)$
k_2	$M(k_2)$	$M(k_2)$		$M(k_2)$	$R(k_2)$
.....				
k_j	$M(k_j)$	$M(k_j)$		$M(k_j)$	$R(k_j)$

Примечание. $M(k_j)$ — место показателя k_j по сравнению с другими k .

Таблица 3

Проекты/Заявки	P_1	P_2	P_z
Показатели				
k_1	Уровень k_1 по отношению к k_1 других проектов (U)			
k_2	То же			
.....				
k_n	--"			
Интегрированный показатель по проекту $I(P)$	$I(P) = \left(\sum_{i=1}^{i=n} U(k_i) \cdot R(k_i) \right) / n$			

Таблица 4

1	Сортировка интегрированного показателя по изменению количественного значения	$I(P_1)$	$I(P_z)$
2	Расположение проекта в разделе ПХП	P_1	P_z

организации выходит из маркетинговой функциональной стратегии. Эта текущая цель может стоять на первом месте в блоке критериев по отбору заказов по данному виду работ (см. схему). Место текущей цели и других показателей в блоке критериев зависит от выбранной деловой стратегии по продукту (работе/услуге). КФУ "благоприятный имидж" не относится только к продукту (работе) "проектирование домов индивидуального типа", а является фактором успеха по продвижению всех продуктов и услуг на строительном рынке с использованием данной торговой марки. Таким образом, трансформация КФУ "благоприятный имидж" в конкурентное преимущество происходит не только через определенные маркетинговые программы, но и через набор заказов по некоторым видам работ и их последующую реализацию. Это кон-

курентное преимущество приведет к увеличению объема заказов в перспективе и, соответственно, к росту прибыли. Кроме повышения имиджа организации есть и другие примеры постановки текущих целей, напрямую не выражающих главные цели организации: внедрение новых технологий, социальные задачи и т.д.

Становится ясно, что при формировании или корректировке производственной программы следует руководствоваться не только показателями рентабельности, но и целой системой показателей, позволяющих реализовать стратегию деятельности фирмы с наибольшим эффектом. Кроме того, такая система может способствовать внедрению планов развития по различным функциональным областям (маркетинг, НИОКР, социальное развитие и т.д.).

ИНФОРМАЦИЯ

"Экспокамень-2002"

Под таким названием проходила в Москве во Всероссийском выставочном центре международная выставка по камнеобработке (нынче уже в третий раз). Ее организаторы — Госстрой РФ и Выставочный комплекс "Экспострой на Нахимовском". По утверждению многих специалистов, она стала основной в России выставкой по проблемам добычи, обработки и применения природного камня. В ней участвовали более 130 фирм из 11 стран. И число участников, и занятая ими выставочная площадь были почти на треть больше, чем на предыдущей выставке. Ее тематика включала: машины и оборудование для добычи камня; технологии, оборудование и инструмент для обработки и переработки камня; транспортировку камня и продуктов его переработки; использование отходов камнеобработки; камень в архитектуре, искусстве и народных промыслах; культуру использования камня и средства ухода за ним.

До 1998 г. в нашей стране фиксировался ежегодный спад производства камня на 4–5%, и лишь в 1999 г. отмечен его рост (около 3–4%). В 2000 г. рост объема добычи блоков составил уже 23%. Однако потребность в изделиях из камня в России явно не удовлетворяется. Причина этого — недостаточное совершенство технологий и нехватка машин и механизмов для добычи и обработки природного камня.

Г.Н.Нурмиев,
корреспондент (Москва)

А.Г.ЧУДАЕВ, инженер (РУДН)

Универсальная строительная система реконструкции жилых зданий

На сегодняшний день здания первых массовых серий, исчерпавшие свой моральный ресурс, составляют значительную долю современного жилого фонда, который целесообразно реконструировать.

Успешная реконструкция зданий первых поколений возможна только на индустриальной основе. Чтобы решить эту задачу, необходимо типизировать дома по характеристическим параметрам, одним из которых является шаг несущих стен.

Проведенные исследования 14 наиболее распространенных серий первых типовых проектов показали, что основной шаг поперечных несущих стен зданий составляет 2,4; 2,6; 3 и 3,2 м; продольных несущих стен — 5,8 и 6 м.

Реконструкция ставит две основные проблемы: улучшение объемно-планировочных решений и архитектурное преобразование фасадов.

Путь решения этих проблем видится в разработке индустриальной строительной системы реконструкции фасадов, которая решит не только задачу архитектурного преобразования облика здания и застройки, но и позволит увеличить жилую площадь и улучшить функциональные и комфортные качества жилища.

Строительная система реконструкции включает подсистему автоматизированного проектирования, подсистему технологии изготовления и производственную подсистему возведения готовых элементов системы.

Основой системы реконструкции фасадов является базовый объемный элемент типа "короб", разработанный и изготовленный на основе технологии производства УИСС "Блок"¹, который может быть использован в ходе пристройки к фасадной части здания эркеров и лоджий, а также надстройки мансард. Базовый элемент представляет собой прямоугольную железобетонную оболочку, рабочая арматура которой сосредоточена в углах, что позволяет менять проемность элементов. Целью разработки системы является создание на основе типового базового элемента широкой номенклатуры элементов.

В зависимости от шага стен приняты четыре основных типоразмера для основных элементов: 2,6; 3,2; 2,4 и 3 м. Из комбинаций этих четырех типоразмеров получены еще пять, определяющих параметры объемных элементов, составляющих номенклатуру: 5,8; 4,8; 5,2; 5,4 и 6 м.

На основе девяти полученных типоразмеров разработаны шесть основных объемных элементов:

для надстройки мансардных этажей широтной ориентации;
для надстройки мансардных этажей меридиональной ориентации;

для пристройки лоджий длиной до 3,2 м;

для пристройки эркеров длиной до 3,2 м;

для пристройки лоджий длиной более 4,8 м;

для пристройки эркеров длиной более 4,8 м.

Данные элементы можно разбить по шести группам признаков, классифицирующих каждый элемент в зависимости от конструктивных и геометрических особенностей:

I — по форме проема; II — по форме фронтальной стены;
III — по форме в плане; IV — по цвету, т.е. наличию деко-

ративной отделки фронтальной и боковой стен; V — по конструктивным особенностям; VI — по расположению проемов (окон), т.е. по наличию проемов в боковых стенах.

Однако формула для определения номенклатуры даже для одного из основных объемных элементов принимает достаточно громоздкий вид. Для упрощения и облегчения практического использования выводимой формулы следует сократить число групп признаков до трех:

I — по форме;

II — по проемности;

III — по направлению развития, либо по цвету или иному признаку.

С учетом практической возможности и целесообразности изготовления того или иного объемного элемента формула для определения номенклатуры базовых объемных элементов в общем виде выглядит следующим образом:

$$N = \sum_{a=1}^{\infty} c_a [x_{a1} (y_{a11} \sum_{k=1}^{\infty} z_{a11k} + \dots + y_{a1j} \sum_{k=1}^{\infty} z_{a1jk}) + \dots + x_{ai} (y_{ai1} \sum_{k=1}^{\infty} z_{ai1k} + \dots + y_{aij} \sum_{k=1}^{\infty} z_{aijk})],$$

где N — общее число вариантов объемных элементов; c_a — число основных элементов, составляющих группу и имеющих равное количество вариантов внутри последующих групп признаков; x_{ai} ; y_{aij} ; z_{aijk} — обозначают число вариантов объемных элементов внутри I, II и III групп признаков соответственно.

По формуле можно определить номенклатуру объемных элементов для разрабатываемой системы реконструкции, а для данного частного случая формулу можно упростить. Так, если принять число вариантов объемных элементов от 1 до 3, число основных элементов или их групп, равным 6, то формула примет вид

$$N = \sum_{a=1}^6 c_a [x_{a1} (y_{a11} \sum_{k=1}^3 z_{a11k} + y_{a12} \sum_{k=1}^3 z_{a12k} + y_{a13} \sum_{k=1}^3 z_{a13k}) + x_{a2} (y_{a21} \sum_{k=1}^3 z_{a21k} + y_{a22} \sum_{k=1}^3 z_{a22k} + y_{a23} \sum_{k=1}^3 z_{a23k}) + x_{a3} (y_{a31} \sum_{k=1}^3 z_{a31k} + y_{a32} \sum_{k=1}^3 z_{a32k} + y_{a33} \sum_{k=1}^3 z_{a33k})],$$

С целью дальнейшего упрощения вычислений формулу для определения номенклатуры объемных элементов в общем виде можно записать в виде полинома

$$N = a_0 n^0 + a_1 n + a_2 n^2 + \dots + a_n n^n,$$

где n — базовый параметр модуляции; a — независимый аргумент.

Разработанная строительная система решает ряд основных проблем реконструкции. В случае внедрения данной индустриальной системы может значительно повыситься качество реконструируемого и создаваемого жилья в нашей стране.

¹ А.с. СССР № 1675096. Л.Т.Подольский, В.И.Майоров, В.В.Иванов, В.А.Чумичев, В.П.Левин, В.К.Лукьянчук/БИ, 1991, № 33.

ЗА ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО

А.Х. БАЙБУРИН, кандидат технических наук, доцент
(Южно-Уральский государственный университет)

Оценка качества возведения крупнопанельных зданий

Инспекционная проверка качества выполнения строительно-монтажных работ на строительстве крупнопанельных зданий массовых серий в Челябинске выявила ряд грубых нарушений технологии.

В числе нарушений: применение сборных изделий с недопустимыми дефектами, неполное заполнение растворных швов и стыков, некачественное выполнение

сварных соединений, антикоррозионного покрытия, герметизации швов. Большинство обнаруженных дефектов, согласно классификатору дефектов [1], применяемому в систе-

ме Госархстройнадзора, могут быть отнесены к значительным и критическим, хотя объективная их оценка возможна лишь при контроле по количественному признаку. Для раскрытия неопределенности качества монтажных работ и ранжирования критичности дефектов были детально обследованы семь 9-16-этажных зданий серии 97 и 121. В табл. 1 приведены некоторые результаты статистического контроля качества возведения зданий по методике, изложенной в [2, 3].

Сравнивая коэффициенты соответствия K_C и уровень бездефектности P (см. табл. 1), можно сделать важный вывод о некорректности применения для оценки качества детерминированного значения K_C без учета объема выборки, изменчивости контролируемого параметра и принятой доверительной вероятности расчетов. Фактические значения уровня

Таблица 1

Контролируемые параметры	$X_n \pm \delta X_n$	n	\bar{X}	S_X	$X_H(X_B)[X_H; X_B]$	K_C	P	K_T
Показатели конструктивной надежности и эксплуатационной пригодности								
Прочность бетона панелей стен, МПа	20	98	27,3	3,4	25,4	1,00	0,99	1,08
Прочность бетона плит перекрытий, МПа	20	21	28,5	3,2	26,2	1,00	0,99	1,25
Прочность раствора швов, МПа	10	48	22,5	3,15	18,4	1,00	0,98	1,30
В среднем по материалу						1,00	0,99	1,21
Отклонение стен от вертикали, мм	10	80	4,32	2,84	5,77	0,95	0,92	3,20
Глубина опирания плит перекрытий, мм	70±6	144	63,9	13,23	54,6-73,2	0,50	0,38	0,26
Зазор между смежными перекрытиями, мм	20±10	56	18,1	11,60	10,3-25,8	0,69	0,62	0,46
Глубина опирания лестничной площадки на столлик (стену), мм	70	64	77,7	10,17	70,1	0,61	0,50	0,13
Глубина опирания лестничного марша на площадку, мм	60	71	67,5	8,55	62,3	0,81	0,71	0,83
В среднем по геометрии						0,71	0,63	0,42
Толщина растворной постели перекрытий, мм	10+10	152	19,2	8,02	13,8-24,0	0,59	0,41	0,32
Толщина горизонтальных растворных швов стен, мм	20±10	108	27,1	7,68	21,9-32,2	0,75	0,63	0,66
Толщина растворной постели лестничных маршей, мм	10 ± 5	78	15,4	7,35	10,5-20,3	0,50	0,39	0,32
В среднем по швам						0,61	0,48	0,43
Длина сварного шва связей панелей стен, мм	40	53	38,5	5,46	33,6	0,60	0,54	0,23
Ширина сварного шва связей панелей стен, мм	6	56	6,41	1,15	5,76	0,78	0,59	0,23
Длина сварного шва связей плит перекрытий, мм	80	60	74,6	15,24	66,5	0,59	0,42	0,05
Ширина сварного шва связей плит перекрытий, мм	6	59	7,92	1,19	7,27	0,93	0,78	0,90
В среднем по связям						0,73	0,58	0,35
Показатели потребительского качества								
Разность отметок лицевых поверхностей смежных перекрытий, мм	10	89	7,76	5,41	10,6	0,74	0,66	0,60
Расстояние от стыка воздухозащитных лент до пересечения швов стен, см	30	33	20,5	8,16	15,9	0,35	0,28	0,11
Расстояние от стыка уплотняющих прокладок до пересечения швов стен, см	30	31	16,8	31,0	4,01	0,19	0,15	0
В среднем по группе						0,42	0,36	0,24

Таблица 2

Вид строительного-монтажных работ	K_c	P	K_T
Монтаж панелей стен	0,85	0,78	0,73
Монтаж плит перекрытий	0,75	0,66	0,65
Монтаж лестничной клетки	0,73	0,65	0,65
Устройство швов	0,61	0,48	0,43
Герметизация стыков	0,27	0,22	0,06
Устройство связей и сварных швов	0,68	0,54	0,25
Среднее значение	0,65	0,57	0,46

бездефектности, как правило, на 10–25% меньше значения K_c .

Основные статистические показатели могут быть сгруппированы по видам строительного-монтажных работ (табл. 2).

Таким образом, средний уровень бездефектности по параметрам монтажа панелей составил 0,78, плит перекрытий — 0,66, лестничной клетки — 0,65, что свидетельствует о явно низком соответствии отклонений нормам и проекту. Высокая изменчивость параметров (более 25%) обуславливает низкие показатели точности технологических процессов СМР: в среднем для монтажа панелей стен — 0,73, плит перекрытий — 0,65, лестничной клетки — 0,65. Причинами низкой точности могут быть небрежность выверки при свободном методе монтажа конструкций, геометрические несовершенства сборных элементов, жесткие нормы допустимых отклонений и т.д. (для уточнения причин необходимы дополнительные исследования).

Чтобы правильно оценить качество процессов СМР, необходимо ранжировать допущенные дефекты по степени значимости. Расчетный анализ функции надежности стеновых панелей позволяет ранжировать значимость возможных дефектов по количественному критерию, в качестве которого можно принять увеличение вероятности отказа более чем в 10 раз или снижение прочности более чем на 30%. Классификация дефектов монтажа сборных панелей стен приведена в табл. 3.

Из данных табл. 1 и 3 следует, что допущенные дефекты по отдельности могут быть отнесены к малозначительным, реже — к значительным (отклонения глубины опирания плит перекрытий, размеров сварных швов).

Примечание к табл. 1. X_n — проектное (нормативное) значение параметра; δX_n — нормативное отклонение параметра; n — объем выборки; \bar{X} — среднее значение параметра; S_x — среднее квадратическое отклонение; X_{np} , X_B — нижнее и верхнее доверительное значение параметра; K_c — коэффициент соответствия нормам; P — уровень бездефектности; K_T — показатель точности технологического процесса

Таблица 3

Вид дефекта (отклонения)	Величина отклонения, %	Снижение прочности стены, %	Увеличение вероятности отказа, раз	Значимость дефекта
Снижение прочности раствора горизонтальных швов	50	6...20	5...20	З
	90	18...40	Более 20	К
	100	22...54	Более 20	К
Увеличение толщины горизонтальных растворных швов	50	4...10	2...5	М
	100	8...20	5...20	З
	200	12...30	Более 20	К
"Сухое" опирание элементов	—	30...45	Более 10	К
Смещение сборных элементов выше расчетного	50	5...15	3...10	З
	100	10...30	10...20	К
Уменьшение глубины опирания плит перекрытий	10	10...14	3...8	М
	20	18...25	10...20	З
	40	45...74	Более 20	К
Снижение прочности бетона стеновых панелей	20	20	—	З
	30	30	2...7	К
Снижение прочности бетона опорных участков перекрытий	25	2...8	—	М
	50	20...25	5...10	З
Некачественное выполнение горизонтальных растворных швов:				
неполное заполнение по длине	20	10...15	—	З
неполное заполнение по ширине	20	20...25	—	З
обмятие краев шва (при покачивании панели при монтаже)	—	5...10	—	М
наклон панели при схватившемся растворе в шве	На 5 см	15...20	—	З
уширенный или незаполненный вертикальный шов между торцами плит перекрытий	—	5...10	—	М

Примечания:

1. Данные приведены по результатам 240 расчетов прочности стеновых панелей в среднем и опорном сечениях (платформенный стык) и опубликованным результатам экспериментальных исследований.

2. К — критический дефект; З — значительный дефект; М — малозначительный дефект по классификации ГОСТ 15467.

Однако в комбинациях они могут приводить к недопустимому снижению надежности и прочности конструкций.

При допущенных дефектах, связанных с геометрией платформенного стыка опирания и толщиной растворной постели, вероятность отказа наружной стеновой панели в предельном случае увеличивается в 60 раз, внутренней панели — в 10 раз. Снижение несущей способности составляет при этом соответственно 33 и 5%.

Отклонения размеров сварных швов связей стеновых панелей привели в предельном случае к снижению прочности шва на 38% и увеличению вероятности отказа соединения в 5 раз (без проверки физико-механических характеристик металла и внутренних дефектов).

Таким образом, можно констатировать наличие значительных дефектов (в отдельных случаях — критических) для процессов монтажа стеновых

панелей и устройства сварных швов. При выполнении остальных процессов были допущены лишь малозначительные дефекты.

Повышению качества возведения крупнопанельных зданий могут способствовать статистические методы контроля и оценки качества, реализация которых целесообразна в виде компьютерных экспертных систем [4].

Список литературы

1. Классификатор основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов/Госстрой России. Главная инспекция Госархстройнадзора России — М.: Архграсс, 1993. — 48 с.

2. Байбури А.Х., Головнев С.Г. Методика оценки качества строительного-монтажных работ//Известия вузов. Строительство, 2000, №5. — С. 85–89.

3. ГОСТ Р 50779.21-96. Правила определения и методы расчета статистических характеристик по выборочным данным.

4. Байбури А.Х., Головнев С.Г., Никонов С.В. Проектирование экспертной системы оценки качества строительных технологий//Известия вузов. Строительство, 2002, № 7.

М.К.ДАНИЛУШКИН, первый заместитель генерального директора ОАО "Жилстрой" (Москва)

Об использовании модели инвестиционного регулирования

В современных условиях внедрение любой новации, будь то конструкция или система управления, связано, в конечном счете, не с опосредованной эффективностью, а с тем потребительским качеством продукта, которое в обозримой перспективе может дать конкретный результат. При всем многообразии прямых и косвенных следствий применения новшества важным показателем остается эффективность вложенных финансовых ресурсов и их возврат в виде дополнительной прибыли строительной организации.

Оценка суммарного эффекта (\mathcal{E}_0), связанного с использованием модели инвестиционного регулирования (МИР), в общем виде может быть представлена выражением

$$\mathcal{E}_0 = \mathcal{E}_{ин} + \mathcal{E}_{пр} \quad (1)$$

где $\mathcal{E}_{пр}$ — результат (эффект) производственной деятельности, получаемый при работе предприятий на собственной производственной базе, и итог деятельности других субъектов рыночных отношений, осуществляемой в порядке диверсификации; $\mathcal{E}_{ин}$ — результат инвестиционной деятельности.

В свою очередь

$$\mathcal{E}_{пр} = (Ч_п + Д_{ст}) \pm Р_{акт} \pm П_и \quad (2)$$

где $Ч_п$ — чистая прибыль, определяемая в виде разности $Ч_п = С_c - \mathcal{Z}_3$, при этом $С_c$ представляет собой валовую прибыль организации или добавленную стоимость (разницу между стоимостью произведенной продукции и затратами на сырье, энергию и услуги сторонних организаций); \mathcal{Z}_3 — затраты по заработной плате;

$Д_{ст}$ — доходы от разовой продажи имущества (к примеру старого оборудования или материалов, подлежащих реализации от разборки зданий и др.); $Р_{акт}$ — разница текущих активов; $П_и$ — стоимость произведенных инвестиций.

Результат инвестиционной деятельности при этом может быть представлен формулой

$$\mathcal{E}_{ин} = (P_{зс} + D_{за} + D_{др}) - (\mathcal{Z}_a \pm K_c + P_{кр} + H_{пр}) + D_{и} \quad (3)$$

где $P_{зс}$ — изменение заемных средств за анализируемый (планируемый) период, равное

$$P_{зс} = P_{зс1} - P_{зс2} \quad (4)$$

$P_{зс1}$ — объем заемных средств на начало периода; $P_{зс2}$ — то же, на конец планируемого периода;

$D_{за}$ — доходы, полученные от эмиссии акций; $D_{др}$ — доходы, полученные от других финансовых вложений;

\mathcal{Z}_a — сумма дивидендов, выплачиваемая привилегированным акциям; K_c — сумма собственного капитала, вложенного в инвестиции; $P_{кр}$ — выплаты по процентам за кредитные ресурсы; $H_{пр}$ — налоговые платы; $D_{и}$ — доход от использования новых инвестиций (в нашем случае от использования системы МИР).

Все это понадобилось для того, чтобы, во-первых, определить место инвестиционной составляющей в общей системе учета, а во-вторых, вычленив инвестиционный результат в качестве самостоятельной экономической доминанты. Такой подход позволяет особо подчеркнуть важность, прежде всего, конкретной суммы финансовых ресурсов, полученной в итоге использования предлагаемой новации.

Экономическая эффективность (K_3) использования системы МИР может быть представлена в следующем виде:

$$K_3 = \sum_{i=1}^t D_{иi} / \Phi_p \quad (5)$$

где $D_{иi}$ — доход от использования вложенных средств в i -м году (квартале, месяце), при этом $i = 1, 2, 3, \dots, t$; Φ_p — капитальные вложения (финансовые ресурсы), направленные на исполнение выбранного мероприятия.

При этом срок окупаемости финансовых ресурсов T_0 будет представлять величину, обратную эффективности, и может быть найден из выражения

$$T_0 = \Phi_p / \sum_{i=1}^t D_{иi} \quad (6)$$

где величины сравнений могут быть очевидными, если полагать правомерность подобных процедур, в частности

$$K_3 \geq K_n \text{ и } T_0 < T_n$$

где K_n — нормативный коэффициент эффективности вложенных средств, T_n — нормативный срок окупаемости вложений.

Принятая система подсчета позволяет быть уверенным в том, что финансовые средства использованы достаточно эффективно.

В ОАО "Корпорация Подмоскowie", где в 1999 г. впервые была внедрена система "МИР", годовой экономический эффект составил 2,5 млн.руб. При этом следует учесть высокую оснащенность Корпорации компьютерной техникой и наличие высококвалифицированного персонала.

❖

А.П. ПОММ, архитектор, математик (Москва)

Методические основы решения задач комплексной оценки и функционального зонирования городской территории

Городские функции и функциональное зонирование территории

Под городскими функциями понимаются различные виды деятельности на городской территории. Городскими функциями являются:

жилье различных видов, дифференцируемых по этажности, плотности населения, семейности, периоду строительства, уровню доходов жителей и ряду других признаков;

промышленность различных видов, дифференцируемых по отраслевой принадлежности, плотности занятых, грузоемкости, классу вредности и др.;

коммунально-складское хозяйство различных видов, дифференцируемых по специализации: склады промышленных товаров, овощные базы, хладокомбинаты, элеваторы, автопарки, полосы отвода железных дорог и т.д.;

общественно-торговые центры городского и локального значения;

медицинские, спортивные, детские и другие специализированные центры;

торговля различных иерархических уровней и различной специализации: крупные торговые центры, крупные специализированные магазины городского и локального значения, рядовая магазинная торговля, киосковая торговля;

объекты здравоохранения различных видов, дифференцируемых по мощности и специализации: больницы общего профиля, специализированные больницы и клиники, поликлиники, профилактории и др.;

объекты образования различных видов, дифференцируемых по мощности и специализации: университеты, институты, техникумы, школы специализированные и общеобразовательные и др.;

административно-офисные комплексы — крупные административные

учреждения городского и локального значения, бизнес-центры, НИИ, КБ, проектные организации, технопарки и т.д.;

рекреации и естественные ландшафты — парки развлекательные, парки прогулочные, лесопарки, лесные массивы в городской черте, водные объекты (реки и речные поймы, водохранилища, озера и др.), открытые естественные ландшафты различных типов и степени пригодности для рекреаций и др.

Тонкая дифференциация функций необходима для решения задач комплексной градостроительной оценки и функционального зонирования территории, поскольку различные функции по-разному взаимодействуют с территорией и друг с другом с точки зрения удорожания строительных затрат, рисков и ущербов в зависимости от физико-географических, инженерно-геологических и экологических характеристик территории, коммуникационных взаимосвязей, социальных отношений и т.п.

Первоначальная трактовка понятия функции времен Афинской хартии Ле Корбюзье и его последователей Милютина и Ладовского только в терминах триады "ТРУД—БЫТ—ОТДЫХ" может рассматриваться в наше время как максималистское упрощение, свойственное эпохе революционных изменений. В несколько измененном виде "ТРУД—ЖИЛЬЕ—ОБСЛУЖИВАНИЕ" эта триада используется в расчетах городского транспорта как три макрофункции, определяющие структуру подвижности, а каждая макрофункция рассматривается как совокупность функций.

Понятие городской функции обладает внутренней сложностью, большинство городских функций является представителями не одной, а двух или трех макрофункций. Так, функция "Жилье 5-9-этажное 1960-х годов строительства" в любом российском городе содержит в себе жилье как

такое (жилые дома), обслуживание и места приложения труда (магазины, КБО, школы, детские сады и т.д.).

Во многих случаях приходится иметь дело с функциями, представляющими собой конгломераты других городских функций. Так, застройка центров исторических городов практически всегда является конгломератом или смесью различных видов жилья, торговли и офисов, представленных в определенных пропорциях. Этот конгломерат есть функция, обладающая определенными свойствами, важными с точки зрения задач оценки и функционального зонирования территории. Таковы районы исторической застройки Москвы, Санкт-Петербурга, Пензы, Иркутска, Саратова и многих других городов. При этом в районах исторической застройки крупнейших городов можно выделить не одну, а несколько различных функций-конгломератов или функциональных смесей, различающихся как по характеристикам функций-компонентов, так и по пропорциям представительства в конгломерате.

В ряде случаев понятие функции совпадает с понятием функционального объекта. Так, МГУ им. Ломоносова в Москве или завод АвтоВАЗ в Тольятти — объект, каждый из которых рассматривается как конкретная городская функция.

Между понятиями функции и вида функционального использования территории (ФИТ) имеются определенные различия. ФИТ обычно используется, если необходимо особо подчеркнуть временной срез рассмотрения, например, когда речь идет о существующем функциональном использовании территории города. В постановке же проектных задач территориального развития чаще используется понятие функции.

Определение городских функций существенно зависит от целей и этапа проектирования. Так, для уровня проекта детальной планировки городского района список выделяемых функций значительно подробнее, чем для уровня генерального плана города. Наиболее подробное представление необходимо для градостроительного и земельного кадастров, где фиксируются все объекты-землепользователи, число которых в крупнейших городах измеряется десятками тысяч. В данной статье рассматривается уровень генерального плана города, где число функций измеряется десятками.

Функциональной зоной мы будем

называть территориальный ареал или совокупность ареалов распространения определенной городской функции. Так, все кварталы города, занятые функцией "Жилье 5-9-этажное 1960-х годов строительства", образуют функциональную зону одноименного названия. Требования компактности и связности на функциональную зону не распространяются.

Планом функционального зонирования территории будем называть план города, на котором для каждого территориального элемента (обычно городского квартала) указана функция, под которую он используется, а для каждой функциональной зоны определено ее графическое обозначение на плане — цветом, штриховкой или иным способом. Проектную операцию по формированию плана функционального зонирования территории будем называть функциональным зонированием территории. Так же будем называть и результат этой операции.

Задачи комплексной оценки и функционального зонирования территории в градостроительном проектировании

Функциональное зонирование территории (ФЗ) является первой собственно планировочной и одной из важнейших стадий разработки генерального плана города, которая в значительной мере предопределяет планировочную структуру, функциональную организацию и комфортные характеристики проектируемого города. Неудачное функциональное зонирование (функциональное использование) территории может привести к хроническим транспортным затруднениям, к излишним затратам времени населения на передвижения, к растягиванию инженерных коммуникаций, к ухудшению санитарно-гигиенических и социальных условий проживания, к избыточным затратам на инженерное оборудование, к потерям экологического характера, к серьезным препятствиям в пространственном развитии города в целом и отдельных его зон.

Сам термин "функциональное зонирование" трактуется разными специалистами по-разному: либо как проектная задача размещения на территории пространственно-протяженных объектов (функциональных зон) исходя из их индивидуальных и взаимных свойств, либо как некоторая теоретическая концепция, суть кото-

рой в том, что функциональная зона является особым структуроформирующим элементом города, непременно обладающим свойствами территориальной целостности и компактности и не допускающим разрывов и взаимопроникновений с другими функциональными зонами.

Мы придерживаемся первой трактовки, основанной на свойствах объекта проектирования, а не на предвзятых идеях, полагая, что степень компактности и территориальной целостности функциональных зон может существенно меняться в зависимости от свойств территории и свойств самих размещаемых функций. Результаты, которые при второй трактовке рассматриваются как единственно возможные, могут быть получены при этом как частный случай.

В практике проектирования задача функционального зонирования решается исходя из опыта проектировщика и его представлений о свойствах территории и размещаемых на ней функций. Как бы ни был велик опыт конкретного проектировщика, он, тем не менее, заведомо ограничен. Представления проектировщика о свойствах территории и функций носят, в основном, образный, обобщенный, качественный, а не количественный характер. Основания принятия тех или иных решений, как правило, не осознаются в полной мере, носят полунтуитивный характер и поэтому не могут быть представлены на обсуждение в явной форме и с достаточной полнотой. Отсюда вытекает необходимость объективизации оснований решения задачи ФЗ.

Основными элементами решения задачи функционального зонирования территории являются:

определение тех территориальных элементов существующего положения, которые сохраняются на перспективу (сюда входит обычно вся капитальная застройка или большая ее часть, индивидуальная застройка, за исключением ветхой, большая часть промышленности и коммунально-складского хозяйства, парки, лесопарки и другие ценные естественные ландшафты, объекты образования, спорта и здравоохранения и т.д.). Территории, относимые к категории сохраняющих свое функциональное использование, будем называть пассивными территориями, а виды существующего функционального использования пассивных территорий — пассивными функциями;

определение перечня базовых

функций, т.е. тех функций, которые должны быть размещены в проектном плане функционального зонирования, а также размеров потребных для них территорий;

определение (очерчивание) тех территорий, на которых возможно размещение базовых функций. Общая площадь территорий берется с избытком по отношению к потребной суммарной площади для базовых функций, с тем чтобы обеспечить по возможности широкое поле поиска рационального проектного решения. Территории, относимые к этой категории, будем называть активными территориями. Сюда относятся обычно близлежащие территории существующего сельскохозяйственного использования, неудобные земли, намывные территории, территории ветхого жилого фонда, предназначенного под снос и т.д.;

разработка предварительных альтернативных вариантов плана функционального зонирования;

сравнение предварительных вариантов и выбор окончательного проектного варианта.

Комплексная градостроительная оценка территории предшествует решению задачи функционального зонирования территории и выполняется на стадии предпроектного анализа ситуации. Результаты оценки используются для очерчивания активных территорий и непосредственно в процессе разработки вариантов плана функционального зонирования. Неточности и ошибки оценки территории влекут за собой ошибки в разработке вариантов плана функционального зонирования, в их оценке и сравнении и как итог — ошибки в определении окончательного проектного варианта.

Основные положения

При проектировании к расчетным обоснованиям разделов оценки (КО) и функционального зонирования (ФЗ) территории в генплане города предъявляются следующие требования:

полнота и адекватность учета существенных факторов;

количественный характер результатов;

достаточная точность;

недвусмысленность, однозначность;

реальная осуществимость;

наглядность и простота в пользовании.

В работах по оценке и функциональному зонированию территории города должны учитываться все основные факторы, влияющие на оценку и функциональное зонирование территории с точки зрения различных видов функционального использования: коммуникационные или факторы транспортной доступности; локализационные; экологические; инфраструктурные; эстетические, природно-ландшафтные, историко-культурные, социальные.

К коммуникационным факторам относятся все факторы, характеризующие функционально-планировочную структуру города:

все элементы физической географии, ландшафта и функционального использования территории, которые представляют собой физические преграды, препятствия для транспортных сообщений: крупные реки и другие водные поверхности, леса, лесопарки, парки, полосы отвода железных дорог, территории крупных промышленных предприятий, территории аэропортов и т.д.;

существующее функциональное использование территории, определяющее коммуникационные взаимодействия между функциями в реальном городском пространстве;

классифицированная улично-дорожная сеть, транспортные узлы, мосты и путепроводы, а также сеть внеуличного транспорта (метрополитен и железные дороги пригородных сообщений), т.е. пути сообщения между городскими территориями;

система общественного транспорта — совокупность маршрутов всех видов наземного и внеуличного общественного транспорта с их частотными и скоростными характеристиками;

уровень автомобилизации населения в целом и по социальным группам.

К локализационным факторам относятся рельеф (уклоны в процентах), несущая способность грунтов, гидрогеология (уровень залегания грунтовых вод и ареалы подтопления, затопление 1% паводком), карстовые явления, сейсмика и т.д. В каждом городе список существенных локализационных факторов индивидуален. Влияние этих факторов на оценку территории проявляется через увеличение строительных затрат и риски ущербов. Удорожание связано с проведением необходимых инженерных мероприятий. Так, при высоком уровне грунтовых вод нужны вложения в

дренажные системы, при высокой сейсмичности — затраты на антисейсмические пояса или другие конструктивные решения в многоэтажных зданиях и т.д. Риски ущербов связаны с такими факторами, как затопление 1% паводком, карстовые явления и сейсмика, и существенно зависят от той функции, под которую предполагается использование территории. Сюда же относится наличие территорий в городской черте, используемых под сельскохозяйственные нужды или на которых размещается ветхое жилье, предназначенное к сносу. Использование таких территорий под базовые функции связано с затратами на отчуждение и компенсации.

Экологические факторы могут быть представлены двояко. Во-первых, картой суммарных индексов загрязнений. В этом случае они входят в число локализационных факторов и определяют ущербы реципиентам, причем, реципиентами являются базовые функции, с точки зрения которых ведется оценка территории. Во-вторых, прямыми взаимодействиями (буферными связями) функций-реципиентов с источниками загрязнений, которыми обычно являются промышленные предприятия, ТЭЦ, источники магнитных излучений, взлетно-посадочные коридоры аэропортов и т.д. Ущерб от источника загрязнений тем меньше, чем дальше от источника находится функция-реципиент.

Инфраструктурные факторы также могут быть представлены двояко. Во-первых, уровнем обеспеченности городских территорий инженерными сетями различных видов и улично-дорожной сетью с жестким покрытием. В уровень обеспеченности входит как сам факт наличия сетей того или иного вида, так и их состояние (степень износа). В зависимости от существующего уровня обеспеченности на конкретной территории находится величина дополнительных вложений для приведения уровня обеспеченности к норме, соответствующей требованиям базовых функций. Во-вторых, от величины предшествующих вложений в инженерную и транспортную инфраструктуру города, определяющих уровень ее развития в целом и, соответственно, величину городской земельной ренты, которая является одним из компонентов стоимости городских земель.

Эстетические, природно-ландшафтные, историко-культурные, социальные факторы весьма разнообразны и индивидуальны в каждой про-

ектной ситуации. Инструментально они могут представляться как локализационные, коммуникационные или буферные факторы. Так, тяготеющей городской центра или коттеджной застройки к привлекательным природно-ландшафтным территориям может носить либо локализационный, либо коммуникационный характер; нежелательность социальных контактов детского центра с футбольным стадионом или крематорием можно представить в виде буферных отношений и т.д.

Все существенные факторы совместно участвуют в формировании стоимости городских земель. Однако роль их неодинакова. Чем крупнее город, тем более значимую роль в стоимости его земель играют коммуникационные факторы. В малых городах более явно проявляется значимость локализационных факторов. Однако во всех случаях для качественной оценки необходим объективный учет всей совокупности факторов.

Традиционные подходы

В практике градостроительного проектирования задача комплексной градостроительной оценки территории решается с учетом совокупности факторов, влияющих на градостроительную ценность территории. В то же время подходы и приемы учета существенных факторов не соответствуют рассмотренным выше требованиям с точки зрения адекватности, количественного характера результатов, достаточной точности, недвусмысленности и однозначности, наглядности и простоты в пользовании.

Наиболее распространены два подхода к решению задачи комплексной оценки территории.

Первый подход состоит в дифференциации территории для каждого фактора по степени пригодности для строительства: пригодные, ограниченно пригодные и непригодные территории. Вначале осуществляется пофакторная оценка: для каждого фактора формируется карта оценки территории в терминах степени пригодности. Пригодность территории по совокупности факторов определяется пересечением ареалов пригодности:

пригодными по совокупности факторов считаются территории, пригодные по всем факторам одновременно;

ограниченно пригодными по сово-

купности факторов считаются территории, ограниченно пригодные по одним факторам и пригодные по другим;

непригодными по совокупности факторов считаются территории, непригодные хотя бы по одному фактору.

Пофакторные характеристики пригодности территории зависят от физико-географических и инженерно-геологических условий района строительства. Так, непригодными для жилищного и общественного строительства в равнинных районах считаются территории с уклонами более 20%, а в горных местностях — с уклонами более 30%.

Применение этого подхода на практике является недостаточным для обоснования проектных решений, поскольку позволяет лишь отсеять заведомо непригодные территории, но не дает более определенных оснований для принятия проектных решений. При этом речь идет только о локальных факторах, а фактор транспортной доступности никак не может быть учитываем в терминах пригодности для строительства и выпадает из понятия оценки территории, делая ее не только грубой, но и неполной.

Второй, более продвинутый, подход состоит в том, что пофакторная оценка территорий ведется в балльной форме, а оценка по совокупности факторов — путем суммирования или осреднения балльных оценок, помноженных на весовые коэффициенты, характеризующие относительную важность факторов. Итоговая балльная оценка определяет градостроительную ценность территории.

Балльный подход также страдает существенными недостатками. Выбор той или иной шкалы баллов (5, 10, 12 и т.д.) обычно никак не аргументируется и принимается по усмотрению авторского коллектива, выполняющего оценку.

Обосновать выбор того или иного варианта не представляется возможным, и на практике решение принимается интуитивно. Можно, конечно, обратиться к экономическим соображениям (они, собственно, и маячат где-то за кадром в балльной оценке), но это уже будет не балльный, а совершенно иной подход.

Попытки применения балльного подхода к такому фактору, как транспортная доступность территории, ведут к еще большим трудностям и противоречиям, знакомым каждому, кто пытался осуществить это на практи-

ке. И совсем плохо обстоит дело со сводной балльной оценкой по совокупности факторов, поскольку приписать какой-либо постоянный весовой коэффициент фактору транспортной доступности территории невозможно: в любом городе при движении от периферии к центру значимость этого фактора в сводной оценке непрерывно возрастает, т.е. является величиной переменной.

Таким образом, и оценка по степени пригодности, и балльная оценка страдают заведомо недостаточной объективностью, обоснованностью и убедительностью в целом, а также ошибочностью оценки по фактору транспортной доступности.

Еще одной характерной особенностью традиционной проектной практики является безадресность оценки территории, т.е. отсутствие связи оценки с теми городскими функциями (видами деятельности), под которые предполагается использование территории. Между тем, каждая функция по-своему реагирует на различные факторы. Так, загрязнение территории по воздуху несущественно для коммунально-складского хозяйства, но весьма ощутимо для жилья и еще более — для объектов здравоохранения; малая несущая способность грунтов в большей мере противопоказана многоэтажной застройке, чем малоэтажной застройке и т.д. Это делает результаты традиционной оценки трудно интерпретируемыми и еще более снижает ее роль в обосновании проектных решений.

В отношении задачи функционального зонирования территории традиционная проектная практика страдает теми же недостатками, что и оценка территории. Ей в не меньшей степени свойственны недостаток расчетных обоснований, объективности, прозрачности и аргументированности. Решение задачи функционального зонирования территории опирается в основном на опыт и интуицию конкретного коллектива разработчиков генерального плана города, а основными средствами работы являются графические средства.

В традиционной проектной практике при проектировании генплана города разрабатывается несколько вариантов функционального зонирования (ФЗ) территории. Сравнение их между собой с целью выбора наилучшего наталкивается на серьезную трудность, состоящую в том, что разработка вариантов ведется вручную, без серьезных расчетных обоснова-

ний, а их сравнение осуществляется в словесной форме. При этом обычно нет ни одного варианта, который по всем аспектам оценки был бы лучше других. Как правило, критерии оценки размыты, четко не сформулированы. В результате выбор осуществляется более или менее наугад, оставляя серьезные сомнения в его правильности даже у самих авторов. Нет также уверенности в том, что среди разработанных вариантов содержится оптимальный вариант решения. При отсутствии четкого критерия оценки понятие оптимального варианта вообще лишено смысла.

Для разрешения проблем оптимизации функционального зонирования территории необходима формализация задачи, т.е. разработка и использование математической модели ФЗ. Критерий оценки произвольного варианта ФЗ должен представлять собой число: только в этом случае возможно сравнение разработанных вариантов между собой с целью отбора наилучшего и только в этом случае понятие оптимального варианта обретает смысл.

Стоимостной подход

Имеется корректный подход к решению задачи градостроительной оценки территории, хорошо известный, простой и лежащий на поверхности. Это стоимостной подход. Суть его состоит в аккуратном подсчете предстоящих затрат и потерь, связанных с предположительным использованием каждого конкретного элемента территории под ту или иную городскую функцию.

Истоки этого подхода восходят к научно-исследовательским работам ЦНИИПГрадостроительства в 1960-1980-х годах. Так, в Справочнике проектировщика 1963 г. и 1978 г. издания¹ в разделе "Экономика градостроительства" приводится таблица "Ориентировочные показатели удорожания строительства и эксплуатации города вследствие неблагоприятных природных условий", в которой для различных инженерно-геологических факторов в зависимости от их характеристик определяется удорожание

¹ Справочник проектировщика. Градостроительство /Под редакцией В.А.Шварикова, М.О.Хауке и И.Н.Магидина. — М.: Стройиздат, 1963.

Справочник проектировщика. Градостроительство /Под редакцией В.Н.Белюсова. М.: Стройиздат, 1978.

строительства и эксплуатации в %. В дальнейших работах института этот подход получил развитие.

Если удорожание принять в абсолютном стоимостном выражении, то оценка по локализационным факторам будет представлена непосредственно в стоимостной форме. Сводная оценка по совокупности локализационных факторов определяется как простая сумма пофакторных оценок, поскольку все пофакторные оценки и сводная оценка выражены в одних и тех же единицах — денежных. Если будет найден стоимостной подход также и к фактору транспортной доступности, то оценка территории и оценка вариантов функционального зонирования по совокупности всех факторов получает непосредственно стоимостное выражение и определяется как сумма всех пофакторных оценок.

При таком подходе исчезают все недомолвки, умолчания, внутренние противоречия, неоднозначность и заведомая ошибочность результатов, свойственные оценке по степени пригодности и оценке в балльной форме. Все требования, сформулированные выше, оказываются выполненными.

Что же помешало внедрению в практику оценки столь естественного и очевидного подхода в течение четырех десятилетий? Причиной стала невозможность проведения расчетов вручную, а также приверженность многих архитекторов к графическим средствам работы и принятию решений на глазок, на основе опыта и интуиции. В результате полноценные расчетные экономические обоснования заменялись (и заменяются до сих пор) суррогатами типа оценки по степени пригодности или оценки в балльной форме, что приводит к ошибкам как в самой оценке, так и в дальнейшем принятии проектных решений по функциональному зонированию территории, базирующихся на результатах оценки.

Стоимостной подход к задаче функционального зонирования (ФЗ) территории состоит в том, что сравнение вариантов ведется не интуитивно, а по вычисляемой величине целевой функции (критерия оценки), которая имеет смысл предстоящих затрат и потерь, связанных с предположительной реализацией данного варианта плана функционального зонирования. Математические выражения, определяющие целевую функцию и ограничения, представляют задачу ФЗ как оптимизационную за-

дачу или задачу математического программирования. Вычисленные значения целевой функции для любых двух или нескольких планов ФЗ позволяют их сравнить и выбрать лучший, т.е. тот, которому соответствует меньшее значение целевой функции. Более того, методика, основанная на вычислении значения целевой функции, располагает возможностью нахождения оптимального плана ФЗ, который по значению целевой функции заведомо лучше любого другого плана.

В основе рассматриваемой методики лежит стремление к максимальной объективности, точности, обоснованности, аргументированности и прозрачности комплексной градостроительной оценки и функционального зонирования территории. Реальная возможность этого обеспечивалась использованием в качестве инструментального средства Программно-методического комплекса (ПМК) LandUse, позволяющего вести расчетные работы с помощью компьютерных программ.

14–16 мая

“ЛИФТ ЭКСПО РОССИЯ, 2003”

Первая международная выставка

Тематические разделы:

1. Лифты — пассажирские, грузовые, лифты для лечебных учреждений; лифты малые магазинные; лифты приставные (“градусники”); лифты коттеджные; лифты для многоуровневых квартир; лифты для гаражей и паркинга; лифты и лестничные подъемники для инвалидов; лифты без машинных помещений; панорамные лифты; лифты и платформы с гидравлическим приводом; лифты судовые; лифты для ЛЭП; лифты для башенных кранов; лифты тротуарные; шахтные подъемники; платформы подъемные.

2. Лифтовые узлы и компоненты — станции управления; узлы управления (периферия); привода лифтов; кабины лифтов; двери лифтов; привода дверей; дизайн отделки купе-кабин; приборы безопасности для лифтов; ловители; направляющие лифтов; направляющие для лифтов; кабельная продукция; частотные регуляторы; микропроцессорные устройства; измерительные приборы; устройства для дополнительных эксклюзивных опций; диспетчерские системы; системы дистанционного контроля лифтов; материалы, дизайн; инструменты и материалы для обеспечения эксплуатации.

3. Научно-экономическое обеспечение — инновационные и инвестиционные проекты; стандартизация; сертификация; лицензирование и надзор; подготовка и переподготовка кадров; лизинг.

Мероприятия выставки:

Пресс-конференция, конференция по проблемам развития отрасли, работа бизнес-центра, презентация бизнес-проектов, предприятий, продукции, деловые встречи; конкурсная программа; награждение участников выставки.

ЗАО “ВДНХ-ЭКСПО”

Москва, ВВЦ, навильон 57

Контактные телефоны: 187-4315, 181-9101

Факс 187-3749

E-mail: interlift@mail.infotel.ru

[Http://www.vdnhexpo.ru](http://www.vdnhexpo.ru)

И.Г.КОРЧАГО, кандидат технических наук (Москва)

Интегральный метод исследований и интегральные системы управления развития производства

Своевременное и качественное научно-техническое обеспечение (НТО) развития любой человеческой деятельности является одним из важнейших условий ее эффективности. Особое значение при этом приобретает создание и совершенствование научно-методических и нравственных основ НТО в целом, включая проведение соответствующих исследований, их анализ и выработку необходимых рекомендаций.

В первую очередь, это требование следует отнести к вопросам совершенствования и развития технологии, поскольку именно технологии определяют способ и средства получения продукции, а следовательно, ассортимент и качество выпускаемых товаров, влияя таким образом не только на степень удовлетворения потребностей населения, но и на эффективность той или иной деятельности в целом.

Нельзя оценивать уровень НТО той или иной деятельности или совершенствовать научно-методические основы дальнейшего развития технологии вне связи с социоэкономической структурой общества и общей системой управления жизнедеятельности.

Одним из вариантов новых подходов к организации человеческой деятельности и, в частности, ее НТО, включая организацию и проведение необходимых комплексов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) для создания и внедрения новых технологий, может явиться интегральный метод исследования и управления развитием технологий, разработанный и частично апробированный автором в течение двух последних десятилетий при проведении комплекса НИОКР.

Новые подходы к системе НТО совершенствования и развития технологий в частности, и управления человеческой деятельностью в современных условиях в целом, включают:

интегральный метод исследования; интегральные системы управления качеством продукции;

интегральные системы управления совершенствованием и дальнейшим развитием технологий производства и применением продукции как важнейшей составной части общей интегральной системы управления организацией и развитием определенных видов человеческой деятельности ("интегральные технологии жизнедеятельности, которые в данном случае не рассматриваются").

Под *интегральным методом исследования* понимается такой метод исследования и совершенствования той или иной системы, при котором одновременно рассматриваются не только внутрисистемные элементы и связи, но и межсистемные связи ряда систем (совокупности), результаты функционирования которых обусловлены и последовательно используются ими на разных стадиях. Оптимизация элементов этих систем и систем в целом, как и оптимизация условий их использования, осуществляется с учетом взаимного их влияния (обратных связей), возможности и необходимости изменения регулирующих факторов этих систем в целях обеспечения эффективности их функционирования на основе многоаспектных подходов к решаемой проблеме и с учетом интегральной системы управления качеством результатов деятельности совокупности систем, например, качеством продукции

(товара), произведенной каждой из рассматриваемого семейства систем.

Интегральная система управления качеством продукции (результатов деятельности) представляет собой разработанные с использованием интегрального метода исследований систему номенклатуры и уровней показателей качества продукции и условия их обеспечения (требования к исходному сырью, компоненты, состав, последовательность и кадастры технологических операций, конструктивные решения и т.п.) на всех стадиях развернуто-замкнутого цикла производства — применение-постэксплуатационный период, которые отражают в максимально возможной степени гармонию устойчивых и научно обоснованных интересов Производителя, Потребителя и Общества в целом.

Интегральный метод исследований и интегральная система управления качеством продукции являются основой разработки и реализации интегральной системы управления совершенствованием и развитием технологий той или иной деятельности, в том числе и НТО их развития.

Под *интегральными системами управления развитием технологий*, имея в виду, прежде всего, НТО их развития ("интегральных технологий"), подразумевается взаимосвязанная и многоуровневая система исследований, проектирования, организации производства и применения материалов, изделий и конструкций, разработанная на основе интегральных подходов и интегральных методов к решению поставленной проблемы (задачи) и обеспечивающая путем применения интегральной системы управления качеством продукции комплексное и высокоэффективное использование всех видов ресурсов (сырьевых, материальных, энергетических и трудовых) при соблюдении интересов Производителя, Потребителя и Общества на всех стадиях общего цикла работ, начиная от заготовки сырья, производства материалов и изделий, конструкций и кончая их использованием Потребителем.

Только такие интегральные методы и системы управления могут обеспечить максимально возможную степень эффективности использования всех видов ресурсов (как по объему, так и по качеству); установить основные направления дальнейшего разви-

тия технологий и технических средств для их осуществления.

В целом интегральный метод ("интегральные технологии") как методология проведения научных исследований и всего последующего комплекса НИОКР позволяет значительно повысить не только качество НТО, но и сократить сроки и все виды затрат на его проведение, прежде всего финансовые и трудовые. Подтверждением этого может служить опыт использования предлагаемой методологии при проведении довольно обширного и сложного комплекса НИОКР, включающего помимо теоретических и экспериментальных исследований экспериментальное производство материалов и строительных конструкций и опытно-промышленное строительство жилых зданий с их применением, под научным руководством автора при реализации одного из проектов ГАТП "Стройпрогресс-2000".

Задачей проекта являлась разработка и внедрение в производство и малоэтажное строительство крупнопанельных конструкций с использованием древесностружечных плит (ДСП), которые должны были удовлетворять новым высоким требованиям по уровню загрязнения воздушной среды в жилых зданиях и по долговечности, а также требованиям технологичности изготовления конструкций и их монтажа на стройплощадке.

В течение кратчайшего срока удалось разработать и внедрить в производство и строительство: научно-методические рекомендации по повышению долговечности и улучшению качества ДСП строительного назначения; рекомендации, составы, технологии и техническое оснащение по обеспечению санитарно-химических требований к ДСП строительного назначения; гибкие индустриально-конструктивные системы (ГИКС), обеспечившие переход к производству и строительству восьми типов усадебных домов вместо одного, производство и применение конструкций которых велось в течение 10 лет с момента их освоения с нарушениями соответствующих требований; НТД в составе технических требований к ДСП строительного назначения (впервые в стране), технических условий на все основные строительные конструкции дома (наружные и внутренние стены, панели перекрытий, цокольные пане-

изовде, продолжительность монтажа конструкций дома снизились на 30–35% по сравнению с ранее возводимым домом, срок освоения новых конструкций был сведен до минимума (на освоение "типовых" конструкций потребовалось 1,5 года). Однако основной результат применения интегрального метода организации НИОКР свелся к тому, что автору удалось впервые научно и экспериментально обосновать номенклатуру и уровни требований к ДСП строительного назначения, разработать концепцию и меры повышения надежности ДСП, конструкций и домов усадебного типа, возводимых с использованием ДСП; установить влияние целого ряда технологических, конструкторских и эксплуатационных факторов, часть которых ранее не принималась во внима-

ние при исследовании технологии производства ДСП.

Предлагаемый интегральный метод и интегральные системы управления развитием технологии и промышленно-строительной деятельности могут стать одной из основ в разработке "лесной политики" и концепции развития лесопромышленного комплекса (ЛПК) на ближайший и перспективный периоды, а также создать более эффективные системы управления НТО, в частности, проведение необходимых комплексов НИОКР, отвечающих новым требованиям и условиям жизнедеятельности. Все это должно значительно повысить эффективность и значимость научно-технических разработок, способствовать созданию благоприятных условий жизнедеятельности в нашей стране.

19–22 ноября
Кемерово 2002 г.

ЭКСПОГРАД

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА–ЯРМАРКА

- Оборудование, техника, материалы для эксплуатации и ремонта муниципального жилого фонда
- Энергосберегающие технологии в жилищно-коммунальном хозяйстве
- Технологии водоснабжения и водоотведения. Сантехника
- Оборудование для энерго- и электроснабжения
- Коммунальная техника
- Дорожно-строительная техника и материалы
- Техника, оборудование, инвентарь для озеленения и благоустройства городских территорий
- Малые архитектурные формы
- Ритуальные принадлежности
- Содержание кладбищ, мемориалов, пантеонов

КВК "ЭКСПО-СИБИРЬ"

650099, Россия, Кемерово, пр. Советский, 63
Тел./факс (3842) 36–1430, 25–1650

ВОПРОСЫ РЕКОНСТРУКЦИИ

Ю.В.АЛЕКСЕЕВ, профессор, доктор архитектуры, Ю.Г.СТРАШНОВА, архитектор (МГСУ)

Реконструкция пятиэтажек — всем

Одной из актуальных проблем реконструкции пятиэтажной жилой застройки является реконструкция жилых домов без отселения жителей и частичное предоставление нового жилья для жителей реконструируемых домов рядом с привычным и, как правило, удобным местом проживания в случае организационно-правовой и инвестиционной необходимости.

При решении данной проблемы следует учитывать планировочную структуру реконструируемой застройки (рис. 1), состояние инженерных систем в реконструируемом доме и на территории застройки, характер заселения квартир, материальное положение жителей, со-

стояние системы благоустройства и озеленения и потребность в автостоянках до и после реконструкции, возможные приемы реконструкции (рис. 2), интересы жителей, инвесторов и администрации.

Учет перечисленных факторов позволит привести в соответствие

интересы участников процесса реконструкции при соблюдении требований градостроительного развития и организовать градостроительную деятельность, ориентированную на объективный прогноз будущего состояния жилой среды.

Представленные приемы реконструкции (см. рис. 2) ориентированы на индивидуальные характеристики жилых территорий, имеющих резерв для увеличения площади, занятой под застройку; на существующие жилые здания, обладающие запасом прочности для увеличения их высоты; на системы благоустройства и озеленения и их соответствие динамике роста автомобилизации, плотности населения; на системы обслуживания, обеспечивающие нормативные требования.

Реконструкция без увеличения жилого фонда (тип А, см. рис. 2) направлена на модернизацию существующих домов: утепление и облицовка фасадов, ремонт и замена внутренних инженерных систем, ремонт лестничных клеток и тамбуров; на благоустройство прилегающей к домам территории, на устройство подземных и наземных гаражей, ремонт инженерных сетей.

Реконструкция с увеличением жилого фонда путем выполнения над-

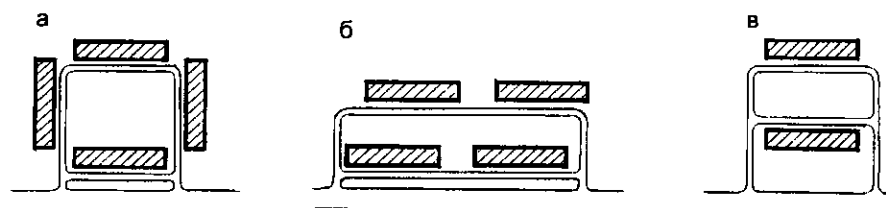


Рис. 1. Планировочная структура реконструируемой пятиэтажной застройки а — периметральная застройка; б — строчная застройка; в — фронтальная застройка

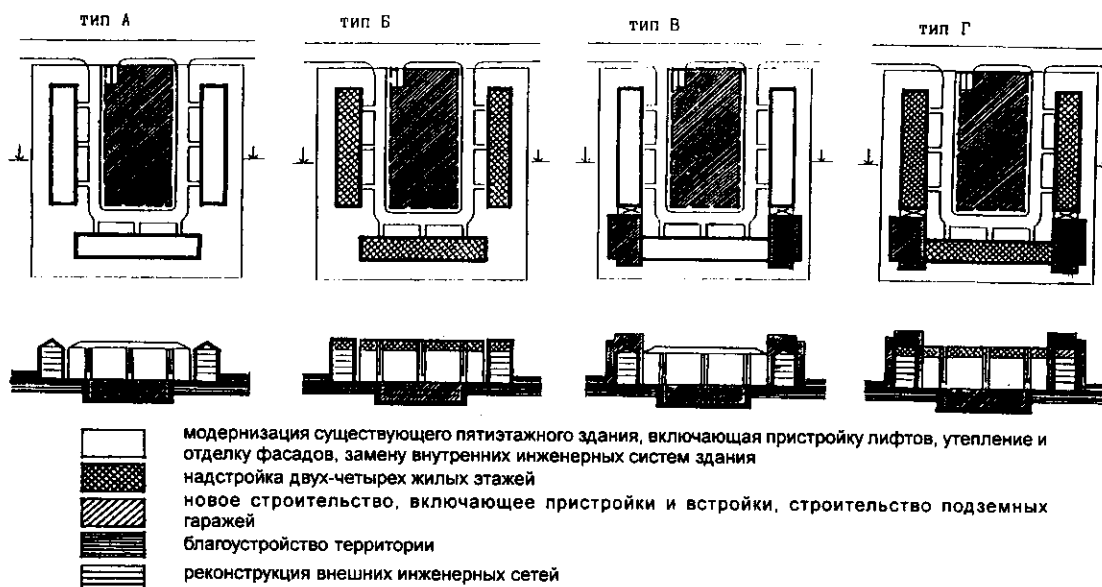


Рис. 2. Объемно-пространственные приемы реконструкции Тип А — без увеличения жилого фонда; тип Б — с увеличением жилого фонда (надстройка); тип В — с увеличением жилого фонда (пристройка, встройка новых объемов); тип Г — с увеличением жилого фонда (комбинированный тип)

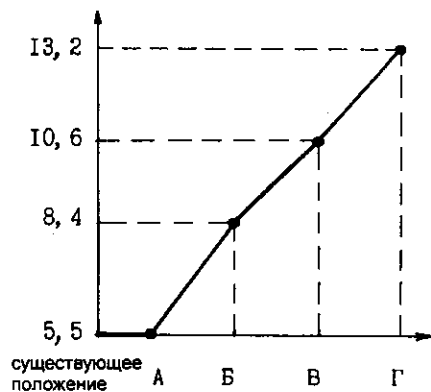


Рис. 3. Изменение показателя плотности жилой застройки при четырех типах реконструкции. Плотность жилой застройки, тыс. м² общей площади на 1 га

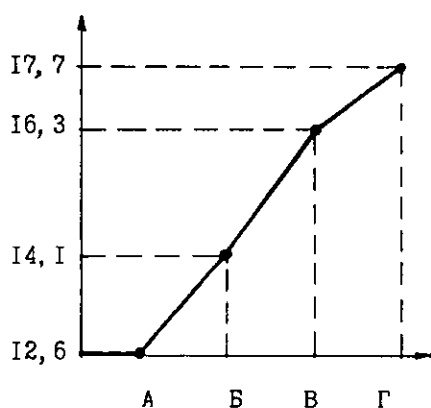


Рис. 4. Изменение показателя средней обеспеченности жителя жилой площадью при четырех типах реконструкции. Средняя обеспеченность жителя жилой площадью, м² на 1 чел.

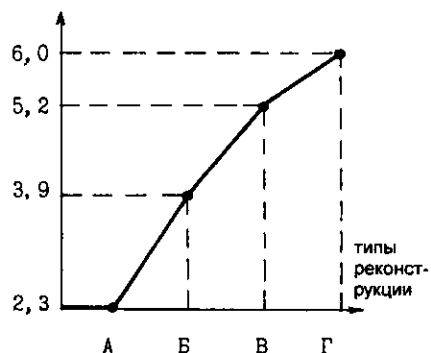


Рис. 5. Изменение показателя средней обеспеченности жителя площадью объектов обслуживания при четырех типах реконструкции. Средняя обеспеченность жителя площадью обслуживания, м² на 1 чел.

строек и мансард (тип Б, см. рис. 2) обеспечивает увеличение этажности существующих домов до восьми этажей; модернизацию домов с при-

стройкой шахт с лифтом и мусоропроводом; благоустройство территории с размещением подземных и наземных гаражей; ремонт и реконструкцию инженерных сетей.

Реконструкция с увеличением жилого фонда за счет пристроек и встроек (тип В, см. рис. 2) предполагает модернизацию домов с пристройкой эркеров и лоджий; выполнение пристроек и встроек высотой от семи этажей и более с устройством подземных гаражей; предоставление дополнительной бесплатной жилой комнаты в качестве компенсации за моральный ущерб в пристройках или вставках жителям, чьи комнаты в торцах существующего дома потеряли естественное освещение; предоставление равнозначной по площади квартиры во вставках и пристройках жителям первых этажей; организацию благоустройства высокого качества; реконструкцию и ремонт инженерных сетей.

Реконструкция с увеличением жилого фонда путем устройства надстроек и мансард, а также пристроек и встроек (тип Г, см. рис. 2) обеспечит общее увеличение этажности застройки от семи этажей и более с устройством в пристройках и встройках подземных гаражей; предоставление дополнительной бесплатной жилой комнаты в качестве компенсации за моральный ущерб в пристройках или вставках жителям, чьи комнаты в торцах существующего дома потеряли освещение; предоставление равнозначной по площади квартиры во вставках и пристройках жителям первых этажей; модернизацию домов с пристройкой шахт с лифтом и мусоропроводом, остекление эркеров и лоджий; организацию благоустройства высокого качества; реконструкцию и ремонт инженерных сетей.

Особенностью рассмотренных вариантов реконструкции является обязательный максимальный учет интересов жителей реконструируемой застройки. Во всех случаях жители получают обновленный жилой дом, продажная стоимость 1 м² которого значительно вырастет; от 30 до 50% жителей получают дополнитель-

ную площадь. В освободившихся первых этажах появляется возможность создать развитую сеть объектов культурно-бытового обслуживания. Благодаря рациональному использованию территории и активному привлечению средств инвесторов будет решена проблема организованного хранения автомобилей, несмотря на увеличение плотности застройки и численности населения.

Решающим фактором при комплексной реконструкции жилой застройки является организация инвестиционной деятельности в административном округе. Рассмотренные приемы реконструкции позволят инвестору учесть свои финансовые возможности, а администрации — оценить перспективы преобразования жилой застройки.

Прибыльность инвестиций, вложенных в реконструкцию по одному из приемов, складывается из собственности надстроенных этажей, 70% собственности пристроенных и встроенных жилых домов, 70% собственности первых этажей существующих домов и подземных гаражей.

При установлении доли инвестора в инвестиционном контракте администрация получает свою долю прибыли в виде средств, вложенных в модернизацию жилых домов, благоустройство территории и обеспечение социально-гарантированного минимума культурно-бытового обслуживания (рис. 3, 4, 5). Причем администрация улучшает качественные и функциональные показатели жилой среды на реконструируемой территории, приближающиеся к уровню современных показателей столичного города. В частности, это касается плотности жилой застройки, прироста жилой площади и площади объектов обслуживания.

Перечисленные обстоятельства, влияющие на успешное проведение комплексной реконструкции жилой застройки, обуславливают необходимость совершенствования организации системы взаимоотношений, построенных на правовых, эстетических и экономических принципах.

В.В. УСТИМЕНКО, инженер (Москва)

Внутренние стены и перегородки жилого дома

Внутренние стены и перегородки могут возводиться из тех же материалов, что и наружные стены, а также можно использовать и другие материалы. Перегородки бывают межквартирными толщиной не менее 20 см и межкомнатными толщиной не менее 10 см.

Деревянные перегородки должны опираться на балку (лагу). С обеих сторон перегородку укрепляют брусками, сечение которых обычно равно сечению половых досок. Бруски закрывают плинтусами (рис. 1). Деревянные перегородки, как правило, оштукатуривают.

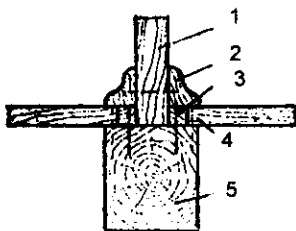


Рис. 1. Опирание перегородок на балку
1 — перегородка; 2 — плинтус; 3 — брусок 55x55 мм; 4 — пол; 5 — балка

При установке перегородок вдоль балок (рис. 2) между последними врубают бруски (шпалы), на которые крепят лагу (лежень). Если в лаге выбирают паз (в балках его не выбирают) для досок перегородки, то под лагой обязательно крепят диафрагму — доску, поставленную на ребро.

Перегорodka устанавливается поперек балок, опирается прямо на балки или лаги, а под лагами устраивают диафрагму (рис. 3). Диафрагма

повышает звукоизоляцию, удерживает тепло и отделяет помещения друг от друга.

Деревянные перегородки могут быть выполнены из тонких бревен или пластин. Такие перегородки чаще все-

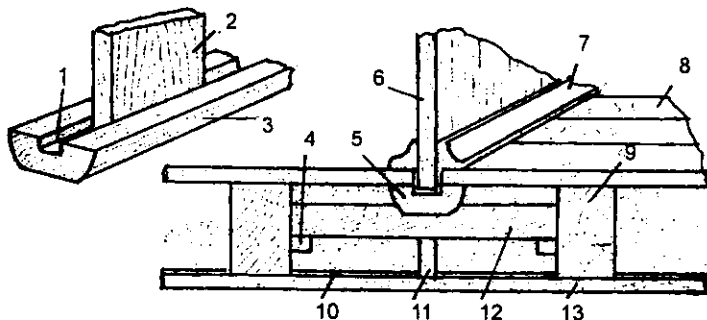


Рис. 2. Перегородка располагается между балками и опирается на шпалу
1 — паз; 2 — доска; 3, 5 — лаги; 4 — брусок 50x50 мм; 6 — перегородка; 7 — плинтус; 8 — пол; 9 — балка; 10 — подшивка; 11 — шпала; 12 — диафрагма; 13 — толь

го устраивают между квартирами или когда теплое помещение нужно отделить от холодного. Это достаточно тяжелые перегородки; их следует возводить на балке с подготовленными под нее столбиками. Бревна перегородки обычно притесывают, конопатят, штукатурят, а в обвязках крепят прямыми шипами. Устанавливают деревянные перегородки по балкам или лагам без устройства фундаментов.

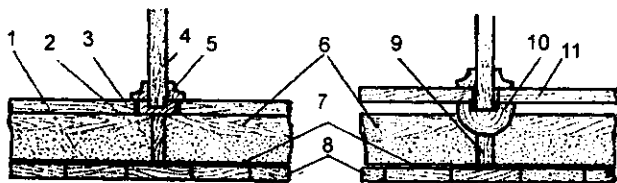


Рис. 3. Перегородка располагается поперек балок и опирается прямо на балки или лаги
1 — засыпка; 2 — диафрагма; 3, 11 — пол; 4 — перегородка; 5 — плинтус; 6 — балка; 7 — толь; 8 — подшивка; 9 — диафрагма; 10 — лага

Сплошные перегородки изготовляют из досок толщиной 4–5 см, затем покрывают штукатуркой или облицовывают древесноволокнистыми плитами, листами сухой гипсовой штукатурки или фанерой. Для жесткости доски соединяют между собой деревянными круглыми шипами диаметром 1 см. длиной 10 см, с шагом по высоте 1–1,5 м. Шипы вставляют в доски на клею. При оштукатуривании сплошных перегородок широкие доски (10 см) следует надкалывать и оставлять между ними просвет 3–5 мм. Сплошные перегородки материалоемки, но по звукоизоляционным качествам превосходят каркасно-обшивные.

Каркасно-обшивные перегородки состоят из деревянных вертикальных брусков-стоек сечением 5x5 см. Бруска устанавливают вертикально с шагом, зависящим от размеров и гибкости листовой обшивки, а также го-

ризонгально в местах стыковки обшивки (рис. 4). При длине обшивки, равной высоте перегородки, горизонтальные брусочки можно не ставить. Каркас обшивается с двух сторон листами сухой гипсовой штукатурки, досками, древесноволокнистыми плитами толщиной 10–14 мм или фанерой толщиной 8–10 мм (рис. 5). Стыки между листами обшивки шпаклюют гипсовым раствором. Древесноволокнистые плиты толщиной 3,5–4 мм мало пригодны для обшивки, так как при переменной влажности они начинают коробиться. Чтобы избежать этого, древесноволокнистые плиты склеивают попарно в увлажненном состоянии и сушат под прессом. Не рекомендуется обшивать каркас перегородки древесностружечными плитами из-за их токсичности. Для повышения звукоизоляции между обшивками закладывают минеральную вату. Установка перегородок являет-

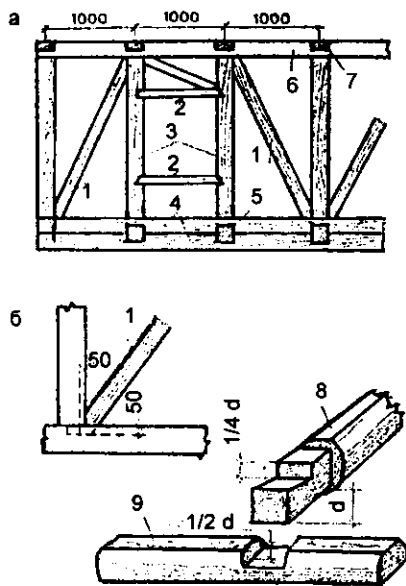


Рис. 4. Конструкция каркаса и его детали
 а — общий вид; б — врубка подкоса; 1 — подкос; 2 — ригель; 3 — стойка; 4 — нижняя обвязка; 5 — поперечная балка; 6 — верхняя обвязка; 7 — потолочная балка; 8 — балка; 9 — обвязка

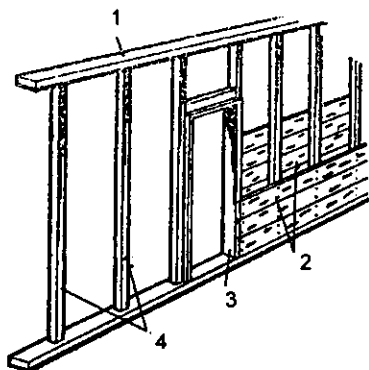


Рис. 5. Перегородка каркасно-обшивная
 1 — обвязка; 2 — обшивка; 3 — дверная коробка; 4 — стойки

ся трудоемким процессом. На 1 м² общей площади жилого дома приходится до 2,5 м² перегородок.

Перегородки из кирпича и гипсовых плит чаще всего выполняются в кирпичных домах. Кирпичные межкомнатные перегородки обычно выполняют толщиной в 1/2 кирпича (12 см) и более. Кирпичные перегородки в домах с кирпичными стенами устанавливают на фундаментах или специально подготовленных основаниях. Для кирпичных перегородок можно применять любой кирпич, но

подпольную часть выкладывают из полнотелого глиняного кирпича.

Чтобы перегородки прочно держались между стенами, в последних необходимо выбрать сквозные пазы (штрабы) или отдельные отверстия (гнезда) глубиной 2–5 см. Гнезда выбирают из расчета, чтобы через каждые пять–шесть рядов кладки два–три ряда могли бы заклиниваться в них. Кладку перегородок ведут также, как и кладку стен. Лучше всего кладку вести в пустошовку, с последующим оштукатуриванием стен известковым или известково-гипсовым раствором. Верх перегородки часто не доводят до потолка на 2–5 см. Пространство заполняют раствором, куда вкладывают кусочки кирпича или заполняют смоченной в гипсовом растворе паклей и хорошо ее уплотняют.

Щитовые перегородки устанавливаются из готовых щитов. По расходу материалов они менее экономичны, чем каркасно-обшивные, однако при изготовлении двух-, трехслойных щитов можно использовать и короткомерный материал. Иногда устанавливают одинарные дощатые перегородки. Для этого на потолок крепят доску, к которой с одной стороны прибивают треугольный брус. Затем ставят доски и закрепляют их другим брусом. Можно к балке и потолку прибить два бруска, образующих паз, в который вставляют доски. Чтобы вставить доски в паз, верхние и нижние бруски с одной стороны перегородки делают короче на 25–30 см. Сами же доски должны быть на 1 см короче расстояния между обвязкой. Перегородки к деревянным стенам крепят гвоздями. Если стены кирпичные, то для крепления перегородок пробивают отверстия, вставляют туда пробки и в них забивают гвозди.

Перегородки из бетона, шлакобетона, гипсобетона, опилкобетона чаще всего устраивают в кирпичных, каменных, бетонных и тому подобных негорюемых зданиях. Эти перегородки негорюемы, но достаточно тяжелые. Толщина перегородок 5–15 см. Гипсоопилочные перегородки можно устанавливать и в деревянных домах. Все эти перегородки ставят обязательно на фундаменте. Для прочности в перегородках устанавливают металлический или деревянный каркас. Его располагают между стенами или потолком и балкой и закрепляют. Для устройства в перегородке двери коробку для нее ставят между двумя стойками и прибивают гвоздями.

Стойки надо хорошо закрепить и связать с арматурой, которую крепят к каркасу. Арматура может быть деревянной из ошкуренных ивовых прутьев, ошкуренной и расколотой лещины, а также из стальных прутков и проволоки толщиной 3–7 мм. Располагать ее следует вертикально или горизонтально с шагом 15–25 см или же в виде клеток с ячейками от 15х15 до 25х25 см. В местах пересечения арматуру связывают проволокой. Устройство каркаса для литой перегородки показано на рис. 6. Опалубку для выполнения литой перегородки изготовляют из досок (теса), фанеры, древесноволокнистых плит, толстого

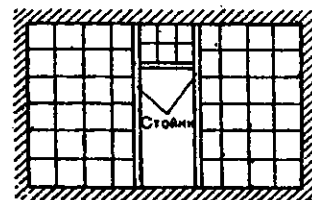


Рис. 6. Устройство каркаса для литой перегородки

прочного картона. Фанеру, плиты, картон олифят или окрашивают масляной краской, чтобы предохранить от влаги. Низкая опалубка более удобна для работы (заливки), ее высота не должна превышать 1,5 м. Чтобы опалубка легче снималась с перегородки, ее покрывают смазкой — мыльной эмульсией, машинным маслом, тавотом и т.д.

Массу для заливки берут такую же, как и при возведении наружных стен, но более жидкой консистенции. Массу на гипсовом вяжущем следует готовить небольшими порциями и употреблять в дело в течение 6 мин после приготовления. В опалубку ее заливают слоями высотой не более 20 см, тщательно уплотняют штыкованием. По мере отливки перегородки опалубку снимают и переставляют выше. У самого потолка заливку производить невозможно. Поэтому опалубку ставят только с одной стороны, а с другой наносят массу лопаткой и хорошо разравнивают. Отдельные дефекты исправляют, перегородку защищают и затирают. Литые перегородки очень редко штукатурят.

Перегородки могут быть сборными — из плит или панелей. Гипсовые плиты имеют по контуру пазы и гребни, которые после установки залива-

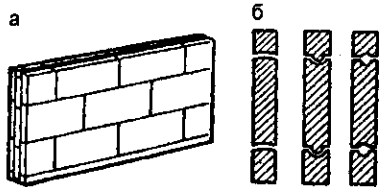


Рис. 7. Перегородка из гипсовых плит
а — перегородка; б — типы сопряжения гипсовых плит

ют гипсовым раствором. Межкомнатные перегородки устраивают из одного слоя плит, а межквартирные из двух слоев с воздушной прослойкой (4–6 см) между ними. Применяют гипсовые плиты толщиной 5–8 см, длиной 60–150 см, шириной 30–60 см (рис. 7).

Плиты изготовляют из сухой гипсовой смеси с добавлением в нее одного какого-либо заполнителя: смолы, опилок, костры, шлака. Шлак должен иметь зерна не крупнее 2,5 см. Например, для отливки гипсовых плит берут одну часть гипса и четыре части шлака (части массовые). Смесь этих материалов хорошо перемешивают и затворяют водой до нужной густоты. Отливают плиты следующим образом. Ровный верстак затягивают тканью. На верстак крепят рейки нужной толщины с гребнями и пазами, делают из них формы и скрепляют. Чтобы к рейкам не приставал раствор, их смазывают мыльной эмульсией, тавотом или машинным маслом.

В формы заливают приготовленную массу и укладывают тонкие лучины вдоль плиты и поперек. Массу хорошо разравнивают, дают ей возможность схватиться и окрепнуть. После этого рейки вынимают, плиты отсоединяют от ткани и устанавливают на ребро для просушки. При монтаже перегородок применяют влажные и сухие плиты. Скрепляют их чистым гипсом или гипсом, смешанным с песком в пропорции 0,5:1. Для прочности перегородки в горизонтальные пазы укладывают стальную арматуру, покрытую лаком от ржавчины, или тонкие деревянные лучины. Готовую перегородку зачищают и при необходимости затирают.



СТРОИТЕЛИ РОССИИ

Т.Г.МАКЛАКОВА, доктор технических наук (Москва)

Место в жизни

Заслуженный строитель РСФСР, лауреат Государственной премии СССР Борис Николаевич Смирнов родился в 1916 г. в семье директора гимназии в подмосковном городе Дмитрове. С детства его увлекали техника и спорт.

Увлечение техникой определило и выбор профессии. В 1940 г. он окончил МИСИ и был направлен на работу в Кабинет строительной техники Академии архитектуры СССР, который только что возглавил Г.Ф.Кузнецов.

К 25 годам жизнь Бориса Николаевича сложилась счастливо. У него была интересная перспективная работа (Кабинет строительной техники начал исследования по индустриализации конструкций гражданских зданий), началась семейная жизнь и родился сын, а успехи в спорте принесли ему звание инструктора по альпинизму.

Все это рухнуло 22 июня 1941 г. 20 июля Б.Н.Смирнов был уже на фронте в горных войсках. Весной 1942 г. под Харьковом он попадает в плен, но через несколько дней совершает успешный побег из плена и возвращается в строй. В начале 1944 г. в Корсунь-Шевченковском сражении Смирнов получает тяжелейшее ранение и на много месяцев попадает в госпиталь. Оставшиеся после операции осколки в легком будут мучить его много лет, пока знаменитый хирург А.А.Вишневский не удалит их.

Последствия ранения навсегда закрыли Б.Н.Смирнову путь в горы. Теперь им уже до конца жизни будет владеть "одна, но пламенная страсть" — конструирование зданий.

Он вернулся на работу в Академию архитектуры, где Кабинет строительной техники вырос в Институт (НИИСТ) с многопрофильными научными лабораториями, позволявшими осуществлять всестороннюю проверку физико-технических свойств вновь создаваемых конструкций.

Здесь он сразу включился в разработку новых конструкций, а затем в проектирование и строительство первого в Москве экспериментального каркасно-панельного дома со стальным каркасом на 5-й ул.Соколиной горы. Именно за эту работу Б.Н.Смирнов был удостоен Государственной

премии СССР 1951 г. Но пока строился экспериментальный дом, его авторы (Г.Кузнецов, Н.Морозов, Б.Смирнов) разработали уже не стальной, а железобетонный сборный каркас и провели его испытания в лаборатории прочности НИИСТ. Этот каркас Моспроект применил в экспериментальных каркасно-панельных домах, построенных на Хорошевском шоссе и Песчаных улицах в 1950–1954 г. Однако и Смирнов, и Кузнецов стремились к более существенному повышению заводской готовности конструкций. В 1947 г. НИИСТ совместно с НИИЖилища выиграли открытый конкурс на проект экспериментального полносборного дома для Магнитогорска (авторы проекта архитектор З.Нестерова, конструкторы Г.Кузнецов, Б.Смирнов, технолог А.Мкртумян). Это был первый проект крупнопанельного бескаркасного дома, и З.Нестерова, Б.Смирнов, А.Мкртумян более чем на год были откомандированы в Магнитогорск, куда к ним часто и надолго приезжал Г.Кузнецов. Недавно я спросила Зою Николаевну Нестерову, как она оценивает сегодня это время в Магнитогорске: "Как самое счастливое время! Мы все трое прошли войну и остались живы, мы были заняты делом, которое считали очень интересным, перспективным и нужным для людей, измученных жилищной нуждой, мы были молоды и очень крепко дружили!"

А жить им в Магнитогорске было трудно: они поселились напротив заводоуправления в практически неотапливаемой всю зиму квартире, а работали с утра до позднего вечера без выходных и праздников, в постоянных спорах с местными строителями. Авторы ничего не патентовали и не оформляли авторских свидетельств, охотно делаясь своими ноу-хау со всеми заинтересованными лицами. А их было много из числа соотечественников и зарубежных специалистов. Работа в Магнитогорске продолжалась долго, так как авторам

пришлось практически выполнить весь объем рабочего проектирования экспериментального дома, контролировать все этапы технологии изготовления панелей и монтажа конструкций. После сдачи объекта в 1949 г. они вернулись в Москву. Авторский коллектив был награжден орденами. Так к военным наградам Борис Николаевича добавился первый трудовой орден.

После успешного магнитогорского опыта Академии архитектуры было поручено проектирование первого пяти-семизэтажного панельного бескаркасного дома в Москве на 6-й ул. Октябрьского поля (теперь ул. Бирюзова). Авторский коллектив дополнили архитекторы Н. Остерман, Л. Врангель, инженеры Ш. Акбулатов и Ю. Буянов, технолог Ю. Монфред и М. Кирсанова. Производство изделий осуществлялось на полигоне Главвоентростра на Шелепихе.

Все вопросы конструирования по-прежнему увлеченно решались Смирновым. Он проводил за чертежной доской в своем кабинетике на антресолях дома № 38 по ул. Горького все дни и вечера, иногда здесь же и ночевал. Чтобы действительно отработать все узлы сопряжений сборных изделий (самая капризная часть конструирования панельных объектов), он часто вычерчивал их в натуральную величину, чтобы детально проанализировать опасности возможных осложнений в работе конструкций. Коллеги говорили: "Да, Борис — конструктор милостью Божьей!" Действительно, последующие натурные исследования подтвердили безукоризненное качество конструкций экспериментального дома, который благополучно эксплуатируется уже около 50 лет.

Дальнейшее развитие технических решений первого московского крупнопанельного дома на Октябрьском поле перешло в руки проектировщиков Военпроекта Главвоентростра, которому принадлежал полигон. Ими, с авторским участием Б. Н. Смирнова, на базе решений первого дома была разработана серия пятиэтажных панельных жилых домов, построенных в районе Октябрьского поля. В проектах серии детали конструкций получили дополнительное усовершенствование. К сожалению, весь потенциал серии Военпроекта был реализован в небольшом масштабе — с изменением норм проектирования, регламентирующим переход на малометражные квартиры, возведение домов серии прекратились.

Основные принципы конструирования панельных зданий, отработанные на экспериментальных объектах

Магнитогорска и Москвы, получили воплощение в конкурсном проекте серии пятиэтажных панельных домов и домостроительного завода, выполненного ЦНИИЭП жилища (Б. Н. Смирнов, Д. Д. Сергеев, Т. Г. Маклакова и др.) и Гипростроммашем (А. А. Сусников, Н. П. Розанов, А. Г. Розенфельд и др.).

Впоследствии эти технические решения получили колоссальный объем внедрения в составе серии 1-464 проектов пятиэтажных панельных домов.

Последний период жизни Б. Н. Смирнов был главным конструктором проектного отделения ЦНИИЭП жилища, что, естественно, отразилось на характере его работы. Личным проектированием удавалось заниматься только эпизодически. Так, им были созданы безметалльные самозаклинивающиеся стыки панелей бескаркасных домов и внедрены в экспериментальное строительство в Подмосковье. Конструкция была разработана как альтернатива стальным связям, из-за атмосферной коррозии угрожающим долговечности зданий.

Основное время работы главного конструктора уходило на консультации, согласование и контроль продукции проектных мастерских института и подготовку (в соавторстве с научным подразделением) конкретных руководящих документов, таких, например, как "Технические условия на разработку рабочих чертежей конструктивных элементов крупнопанельных жилых зданий".

В общении с проектировщиками института он был очень внимателен, поддерживал интересные конструкторские инициативы, был очень терпелив, разъясняя причины ошибочных решений инженерных задач и, даже сталкиваясь с некомпетентными решениями, оставался безукоризненно вежлив, вынося им безапелляционный приговор: "Всякому безобразию должно быть свое приличие!"

Инженерные интересы Б. Н. Смирнова не ограничивались панельным домостроением. В 70–80-е годы он много внимания уделял изучению и внедрению индустриальных методов сборно-монолитного домостроения. Результаты своих научных и конструкторских поисков он отразил в 60 публикациях. Должность главного конструктора была сопряжена с многочисленными общественными обязанностями: работой в НТС Института, НТС Госгражданстроя, НТС Госстроя РСФСР и Госстроя СССР, в Комиссии Индустриализации Союза архитекторов, в редакционной коллегии журнала "Жилищное строительство" и др. Ко всем этим обязанностям Борис Николаевич относился с присущей ему добросовестностью и ответственностью.

Все сказанное ставит Б. Н. Смирнова в ряд ключевых фигур теории и практики послевоенного массового жилищного строительства. Ему по праву принадлежит достойное место в истории отечественной техники.

4–6 декабря

"Экспоцентр" Ханты-Мансийск

"Лес. Деревообработка"

Основные разделы:

- Предприятия деревообрабатывающей промышленности
- Техника для транспортировки сырья и готовой продукции
- Оборудование для лесопиления
- Предприятия мебельной промышленности
- Оборудование для целлюлозно-картонного и бумажного производства
- Оборудование для производства столярно-строительных изделий
- Оборудование для изготовления мебельных заготовок, корпусной мебели
- Сушильные камеры, лакокрасочная продукция
- Станки и инструмент, крепежные материалы, фурнитура
- Отделочные материалы

ОАО ОВЦ "Югорские контракты"

628400, Россия, Тюменская обл., Ханты-Мансийский автономный округ, г. Сургут, ул. Профсоюзов, 21

Тел./факс: (3462) 32-3453, 32-0829, 32-3451

E-mail: yugcont@wsnet.ru

В.Г. СТРАШНОВ, член-корреспондент Международной академии экологии и безопасности жизнедеятельности (Москва)



Современное жилище для инвалида, какое оно?

По данным ООН сегодня на планете проживает свыше 500 млн. инвалидов. Среди них — 140 млн. детей. В среднем около 10% населения любой страны составляют люди с физическими или сенсорными расстройствами и дефектами. Жить полноценно большинство из них не может из-за социальных и физических барьеров. Не является исключением в этом плане и наша страна.

Сегодня в России действует государственная система социального обслуживания престарелых и инвалидов. Построены более 400 домов-интернатов, в которых созданы все условия для проживания лиц пожилого возраста и инвалидов, нуждающихся в посторонней помощи.

Наряду с домами-интернатами за последние годы были организованы центры социального обслуживания, которые могут посещать престарелые и инвалиды.

Более совершенной и цивилизованной формой проживания для этой группы населения стали специализированные жилые дома квартирного типа, в которых нуждающимся в обслуживании предоставляются малометражные одно- или двухкомнатные квартиры, оборудованные специальной мебелью и устройствами, благодаря которым инвалиды могут самостоятельно себя обслуживать. Кроме того, на первом этаже таких домов располагаются квартиры для инвалидов, пользующихся для передвижения креслами-колясками со свободным выездом на улицу, а также пункты обслуживания (медицина, трудотерапия, столовая-кафе, культурно-бытовые услуги и т.д.).

К сожалению, подобных домов квартирного типа с обслуживанием в нашей стране немного, а потребность в них среди этой группы населения значительная. Большинство же инвалидов проживают в обычных квартирах многоэтажных зданий, абсолютно неприспособленных к их нуждам.

В последнее время в нашей стране проблемами улучшения быта и обслуживания инвалидов, создания для них безбарьерной среды обитания занимается ряд научно-исследовательских институтов и компаний. На основе зарубежного и отечественно-

го опыта разработаны нормативные документы (СНиП, пособия и рекомендации), которыми руководствуются проектные и строительные организации при возведении жилища для престарелых и инвалидов.

Наиболее сложная проблема — создание современного удобного жилища для инвалидов, пользующихся для передвижения кресло-колясками.

Для расчета необходимых площадей помещений, ширины дверных проемов, подъездов к сантехническим приборам и т.д. эталоном служит инвалидная коляска шириной 670 мм и высотой сиденья 520 мм. Не исключается использование и других моделей, если их длина не превышает 1200 мм и ширина 700 мм.

Соответствующие требования предъявляются к планировке квартир, устройству дверей и окон, балконов и лоджий, лифтов, сантехнического и электрического оборудования.

Для инвалидов на кресло-колясках (в основном для одиночек и частично для тех, кто проживает в семьях), нуждающихся в помощи и присмотре, необходимы при въезде в дом или подъезде специальные пандусы. Они могут быть сооружены из деревянных досок или бетона. Ширина пандуса должна быть не менее 100–120 см, уклон 6%. Материалом для него служат доски толщиной 40 мм. На улице или в вестибюле дома рядом с пандусом устраивают перила высотой 70–80 см. Конструкция их состоит из нескольких опорных стоек, выполненных из дерева или металла. Жесткость и устойчивость обеспечиваются наклонными подкосами.

Чтобы попасть с уровня вестибюля на уровень пола лестничной площадки, пожилому человеку, а тем более инвалиду на кресло-коляске, необходимо преодолеть несколько ступенек. Чтобы ликвидировать это препятствие, предлагается часть лестницы превратить в пандус. На ступеньки укладывают щит, собранный из досок шириной не менее 80–90 см.

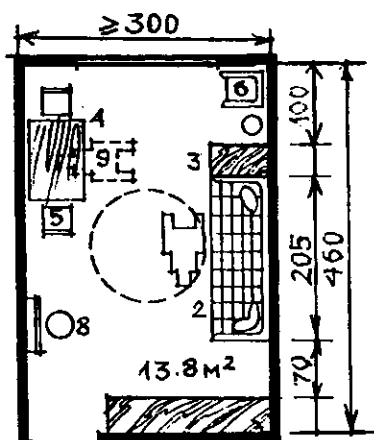
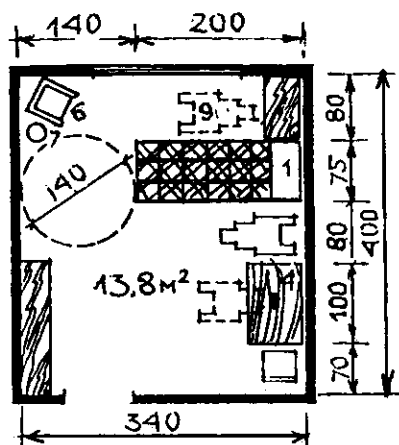
Вешалки для одежды, размещенные в передней, должны быть укреплены на высоте 150–160 см. Это позволяет ему самостоятельно повесить свою одежду.

В помещении кухни необходимо устанавливать электрическую плиту, высота крепления оборудования должна быть на 10–15 см ниже, чем в обычных кухнях. Желательно, чтобы мебель на кухне, в прихожей и жилых комнатах не имела острых углов.

Чтобы инвалид мог подъехать на кресло-коляске к плите, убирают духовой шкаф. Духовка устанавливается отдельно. Она может быть смонтирована рядом с рабочим столом или приподнята над ним. Холодиль-



Совмещенный санитарный узел (ванная, унитаз, душ), приспособленный для инвалидов-колясочников



Жилая комната

1 — кровать; 2 — диван; 3 — тумбочка; 4 — стол; 5 — стул; 6 — кресло; 7 — торшер; 8 — банкетка; 9 — инвалидная коляска

ник целесообразно установить на подставку, приподняв его на 20–30 см над уровнем пола. В этом случае инвалид может сам достать любые продукты, находящиеся в глубине холодильника.

В жилых и подсобных помещениях в наиболее травмоопасных местах используется в качестве предупреждения яркий цвет или дополнительное освещение (подсветка).

В последнее время за рубежом (Голландия, Швеция, Финляндия, Норвегия, Дания) во многих кварти-

рах, специально предназначенных для проживания инвалидов, разработаны блоки настенного кухонного оборудования, включающие мойку, электрическую плиту, напольную тумбу, настенные полки и шкафы. Блок представляет собой единую жесткую конструкцию, которая при помощи гидравлического подъемника может двигаться вверх и вниз по вертикальным направляющим, установленным между полом и потолком.

Благодаря такой конструкции можно подобрать удобную для инвалида высоту оборудования, которая позволит, не напрягаясь, пользоваться плитой, полками и шкафами, самостоятельно готовить пищу.

Наиболее травмоопасными для инвалидов и пожилых людей являются помещения ванных и санитарных узлов. Именно здесь, как показывает практика, люди с хроническими заболеваниями органов движения получают травмы и ушибы.

Прежде всего, следует избегать применения материалов со скользкой поверхностью (глазурованная плитка) для покрытия пола.

Наиболее приемлемыми могут быть покрытия с рифленой или шероховатой поверхностью. Чтобы обезопасить перемещение инвалида из кресла-коляски и обратно в ванных и туалетах рекомендуется устанавливать на стенах или на полу дополнительные устройства — поручни (хромированные или пластиковые) и трапедии. Первые служат в качестве опоры для рук, вторые — для подъема из ванны в кресло-коляску или наоборот.

Для того чтобы инвалид на кресло-коляске смог въехать в ванную комнату или туалет, необходимо расширить дверные проемы до 90 см. Наиболее удобны раздвижные двери. Их конструкция позволяет беспрепятственно въезжать и выезжать из помещения.

Самый удобный «транспорт» для самостоятельного перемещения инвалида из кресла-коляски в ванну — специальный подъемник, передвижной или стационарный. Конструкция подъемника позволяет поворачивать

сиденье на 180°, а при необходимости — поднимать или опускать его. Подобные подъемники используют в больницах и специальных клиниках. В последнее время их стали устанавливать в специализированных жилищах для инвалидов на кресло-колясках.

Если здоровый человек проводит в спальне около 8 ч в сутки, то время пребывания инвалида, пользующегося кресло-коляской, увеличивается до 10 ч и более. Причиной этого являются сложность передвижения по комнате, пересадка с кровати на кресло-коляску и обратно, а также возрастные особенности. Особое внимание необходимо уделить вопросам мебелировки и расстановки оборудования и мебели в спальнях, а главное — обеспечить свободный подъезд к каждому элементу мебелировки.

Для тех, кто передвигается с помощью костылей или на кресло-коляске, главное средство развлечения — просмотр телепередач или прослушивание радиопередач. Поэтому при размещении этой техники (музыкальные центры, магнитофоны, компьютер и т.д.) в комнате главное — удобство пользования. Вся теле- и радиоаппаратура должна быть снабжена пультом управления.

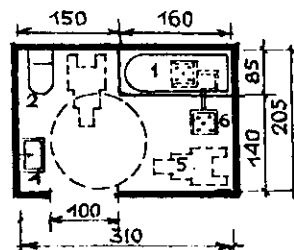
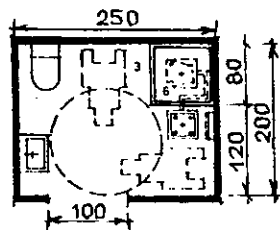
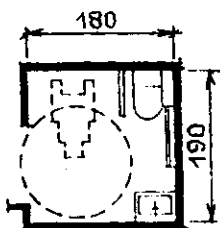
Мебель в комнатах лучше всего расставить вдоль стен, а центр помещения оставить свободным.

В малоэтажных зданиях, которые сегодня строятся в различных регионах России наряду с пандусами применяют для подъема инвалида на второй этаж специальные лестничные платформы, размером 800x1100 мм. Разработаны платформы, размер которых позволяет разместить инвалидную коляску.

Установка платформы не требует изменения конструкции здания. Рельс для движения платформы может быть непосредственно смонтирован в стену или в основание. Платформа может питаться трехфазным током или от аккумуляторов.

Альтернативным решением передвижения людей с хроническим заболеванием органов движения является лестничный стул, на котором инвалид поднимается или опускается вниз.

Многие советы и рекомендации, а также устройства и приспособления используются во многих странах мира как в домах-интернатах, так и в частных жилищах. В последние годы наша отечественная промышленность освоила и выпускает ряд устройств для инвалидов. Предлагаемые рекомендации позволяют инвалидам многие бытовые процессы выполнять самостоятельно, не прибегая к посторонней помощи.



Санитарные узлы

1 — ванна; 2 — унитаз; 3 — душевой поддон; 4 — умывальник; 5 — инвалидная коляска; 6 — поворотное колесо

В интересах людей

Сегодня на рынке недвижимости работают десятки крупных фирм и компаний, занимающихся инвестированием жилья как одного из самых социально-ориентированных сложных и интересных с точки зрения бизнеса.

Одна из них — корпорация “Социальная инициатива”, которая по праву вошла в элиту российского и московского бизнеса.

Холдинг “Социальная инициатива” создан 7 июня 1991 г. В настоящее время объединяет 27 филиалов и дочерних предприятий в России, ближнем и дальнем зарубежье.

Разработано несколько уникальных принципиально новых и по структуре, и по характеру отношений программ, в числе которых “Ипотека Строй”, “Двухэтажная Россия” и последняя — накопительно-ипотечная “Накопи и живи”.

Программа “Накопи и живи” объединяет строительные инвестиционные, ипотечные и арендные организации для достижения главной цели — обеспечения недорогим и качественным жилищем людей с небольшим достатком.

В ней заложены как правовые, так и экономические гарантии инвестиционных вкладов.

О преимуществе “Накопи и живи” рассказывает президент корпорации “Социальная инициатива”, академик, доктор экономических наук, профессор Николай Федорович Карасев.

— Сегодня, чтобы успешно работать на российском рынке недвижимости, строить быстро и качественно, а также использовать различные формы привлечения финансовых средств клиентов, необходимы глубокие знания и опыт, которые в конце концов становятся гарантом ваших удач в сложном виде предпринимательской деятельности.

Еще недавно новое для нас понятие “ипотека” постепенно привлекает внимание значительной части населения. И это понятно: лишь 7 столичных жителей из 100 имеют возможность приобрести квартиру сразу, остальные вынуждены годами копить, живя в стесненных условиях или отдавая немалые деньги за аренду

жилья. Их проблемы могли бы решить недорогие ипотечные кредиты. Но та ипотека, которую пытаются развивать в России, доступна не всем. Многие ли имеют возможность взять банковский кредит под 15% годовых и ежемесячно выплачивать 1–1,5 тыс. долл. на его погашение?

Как показал спрос, около 52% москвичей предпочитают покупать жилье в рассрочку. Однако сегодняш-

Президент корпорации “Социальная инициатива” Н.Ф.Карасев:

Вся моя деловая философия основана на том, чтобы ставить себя на место своего потенциального партнера или клиента и понять, чего бы я хотел в его положении.

ние предложения выстраивают между покупателем и застройщиком много посреднических организаций, работу которых он вынужден оплачивать.

Разработанная холдингом программа “Накопи и живи” обходится без посредников и позволяет покупателю вкладывать деньги непосредственно в строительство, что значительно снижает стоимость жилья. Но прежде чем выбрать из разнообразия квартир наиболее подходящую, покупателю нужно накопить около 30% ее стоимости. Такой подход, реализованный в программе “Накопи и живи”, позволяет приобрести новую квартиру людям с небольшими доходами.

Что же реально представляют собой два “магических” слова “Накопи и живи”?

Прежде всего нужно создать финансовую базу — накопить нужную сумму денег, которая дает полное право приобрести выбранную вами квартиру. Затем следует тщательно обдумать размеры ежемесячных выплат.



Выплатив около 30% полной стоимости, семья может заселиться в новую квартиру.

— В период первичного накопления вклада необходимую сумму для приобретения выбранной квартиры можно набирать постепенно, а на оставшуюся часть — получить рассрочку платежа на 6 лет. В этом особенность и привлекательность новой программы.

— Весь процесс накопления и приобретения квартиры занимает 8–15 лет в зависимости от того, какую схему выбирает клиент:

постепенная — от 75 у.е. в месяц в Москве, от 50 у.е. — в Подмосковье. В этом случае жилье можно получить через 9 лет;

средняя — от 150 у.е. в месяц в Москве, от 120 у.е. — в Подмосковье. Жилье — через 6 лет;

ускоренная — индивидуализированные ежемесячные платежи. Жилье — через 3 года. При этом сумма

ежемесячного платежа варьируется от 40 до 490 у.е. с учетом характеристик выбранной квартиры (одно-, двух- или трехкомнатная), а также ее расположения (Москва, Подмосковье, Тверь, Орел, Тамбов).

Купленное жилье будет находиться в залоге у корпорации “Социальная инициатива” до полной выплаты ее стоимости.

Как было сказано, накопив на своем счету в корпорации 30% от стоимости нового жилья, человек въезжает в квартиру и продолжает выплачивать оставшуюся часть долга. По желанию клиента накопительный период может быть сокращен, но тогда сумма, которую он должен выплатить индексируется.

Впрочем, даже с учетом индексации схема оказывается выгодной. Программа “Накопи и живи” была запущена лишь в прошлом году, но несколько человек в Подмосковье и Тамбове уже живут в новых квартирах, приобретенных по этой программе.



Тамбов. Многоэтажный жилой дом

Получив квартиру, новосел обычно сталкивается с массой проблем. Первая из них — ремонт. «Социальная инициатива» предлагает своим клиентам сделать это в кредит на тех же льготных условиях. Все необходимые услуги новоселам готовы предоставить партнеры корпорации.

Большое значение для успешной работы корпорации с клиентами имеет качественный проект жилых домов. Проектированием занимаются ведущие проектные институты, в числе которых и ЦНИИЭП жилища.

Вложения в недвижимость относятся к числу самых прибыльных. За прошлый год, например, недвижимость в столице выросла в цене примерно на треть. А это значит, что те, кто инвестировал деньги в квадратные метры, сделали самые выгодные из возможных вложений.

Надежность «Социальной инициативы» подтверждена дважды соответствующим реви́зионным сертификатом программы «Надежные организации строительного комплекса». Кроме того, деятельность корпорации по разработке и внедрению эффективной системы финансирования и кредитования жилищного строительства отмечена рядом профессиональных премий: «Строительный Олимп-2002», «Финансовый Олимп-2002». (Отметим, что Н.Ф.Карасеву был вручен диплом лауреата конкурса «Пилар», проводимого под патронажем правительства Москвы, в номинации «Лидер современности».)

Программа «Накопи и живи» ак-



Томлино Московской области. Коттеджный комплекс

тивно работает. Первые результаты обнадеживают.

— В частности, — замечает Н.Ф.Карасев, — наше финансовое управление работает на адаптацию этой программы, много вариантов было найдено и сейчас уже реально люди получают квартиры в Реутове, Балашихе и некоторых других городах.

Завершая интересный разговор, который мог бы длиться еще несколько часов, Николай Федорович сообщил, что сегодня у «Социальной инициативы» около 150 объектов в Москве, Подмосковье и других регионах России. Соответственно выбор недвижимости у ее клиентов отличный — от таун-хаусов и коттеджей в зеленом пригороде и малоэтажных жилых домов в курортной зоне на Черноморском побережье до современных многофункциональных центров в столице.

Наши накопительно-ипотечные программы активно реализуются и в Московском регионе.

В Восточном округе Москвы разворачивается строительство на бульваре Рокоссовского, в Северо-Западном строим на Большой Набережной, в Северном — на Полярной, в Южном у нас две стройки — в Бутово и Бирюлево, в Юго-Западном — ул. Архитектора Власова и Бутово, в Центральном — «Эллина», в Западном — Тропарево... В Москве объем работ достигает более 300 млн.долл., если не больше.

Планируется более активный выход на регионы. Рассматриваются конкретные предложения из Твери, Владимира, Калуги, Тулы, Анапы, Геленджика, Сочи, Омска, Ульяновска... В этих городах будет тиражироваться технология, которая до этого была обкатана в Тамбове и Орле. Далее в планах компании интенсивное наращивание собственного строительного потенциала. Утверждена программа технического оснащения тех четырех строительных подрядных организаций, которые существуют в рамках нашего командитного товарищества: предусматривается закупка техники на лизинговой основе, реконструкция строительных баз и развертывание своего производства.

Уже сегодня «Социальная инициатива» входит в число крупнейших частных инвестиционно-строительных компаний. Она стала одной из крупнейших в стране. Чтобы сохранять статус-кво, нужны постоянные, каждодневные усилия — вечное движение, приток новых мыслей, т.е. стремление быть одним из лидеров стоит больших усилий и энергии. Впрочем, именно потому эта задача так привлекательна для президента корпорации «Социальная инициатива» Н.Ф.Карасева. Ведь результаты его работы совместно с коллективом ощутимы не только в строительном комплексе страны, но и в области инвестиционно-ипотечных новаций.



Корпорация «Социальная инициатива»
(095) 926-87-66/67

Г.В.ВИКТОРОВ, кандидат технических наук, доцент (Курск)

Устройство для регенерации фильтрующих поверхностей

Явление кольматации фильтрующих поверхностей приводит к снижению фильтрующей способности водоносных пластов и дебита водозаборных сооружений. Восстановление их производительности является актуальной проблемой

Наблюдающийся дефицит питьевой воды во многих городах обусловливается уменьшением запасов природных вод, являющихся источниками водоснабжения. Кроме того, происходит постоянное ухудшение показателей качества поверхностных подземных вод. В связи с этим значительно возрастает роль управления процессами защиты и искусственного пополнения запасов источников водоснабжения.

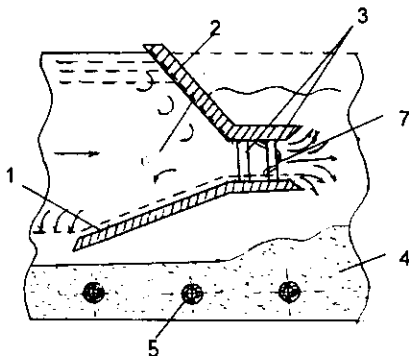
В Черноземной зоне, в регионе Курской магнитной аномалии (КМА) для питьевых целей широко используют подземные воды альбсеноманского геологического яруса, которые размещены в рыхлых породах алювиальных отложений четвертичного периода. Эти водоносные пласты, контактируя с поверхностными водами, имеющими техногенные загрязнения, становятся нестабильными и кольматируются. Это приводит к снижению фильтрующей способности пластов и производительности водозаборов. Предотвратить эти процессы можно созданием сооружений искусственного пополнения запасов подземных вод [1], строительством инфильтрационных бассейнов [2] и восстановлением фильтрующей способности водоносных пластов [3].

Для регенерации инфильтрационного покрытия инфильтрационных водозаборов разработано устройство смыва загрязнений с фильтрующей поверхности (защищено патентом Российской Федерации, рисунок).

Устройство состоит из подрезающего плоского зубчатого ножа 1, наклонного подпорного щита 2, соединенных между собой при помощи расположенных в шахматном порядке вертикальных стоек 3. В толще фильтрующей загрузки 4 заложены перфорированные трубы 5 водозаборного сооружения. На внутренней поверхности наклонного подпорного щита предусмотрены винтообразные канавки 6, переходящие в спиралевид-

ную форму 7 перед первыми стойками 3 по ходу движения загрязненного слоя.

Предложенное устройство работает следующим образом. Загрязненный слой обсыпки на требуемую глубину подрезают зубчатым ножом. Верхний наклонный щит способствует возрастанию скорости прохождения водного потока через зазор между щитом и подрезающим ножом, проносящего слой обсыпки через верти-



Устройство для смыва загрязнений с фильтрующей поверхности

кальные стойки, шахматное расположение которых способствует лучшему взрыхлению накопившихся в обсыпке загрязнений в турбулентном потоке, возникающем при прохождении воды через щелевой зазор устройства с вертикальными стойками. Илистые частицы уносятся за пределы зоны фильтрации, а более крупные фракции фильтрующей обсыпки оседают сразу за устройством.

Таким образом, происходит гидравлическая регенерация закольматированного слоя фильтрующей обсыпки с одновременным ее рыхлением. Предусмотренные на внутренней поверхности наклонного подпорного щита винтообразные канавки, переходящие в спиралевидную форму

перед первыми стойками, закручивают за счет скоростного напора потока воды вместе с частицами загрязнений.

Частицы загрязнений вызывают закупорку пор фильтрующей поверхности по ходу движения загрязненного потока воды на внутренней поверхности наклонного подпорного щита и вертикальных стоек перед застойными зонами. Загрязненный поток воды с частицами загрязнений создает винтовые шнуры, которые отбрасывают частицы загрязнений за пределы фильтрующей зоны, образуя обратный фильтр из более крупных частиц как за вертикальными стойками, так и между ними в поперечном направлении к движению потока. Круглая форма способствует образованию застойных зон в районе вертикальных стоек. Частицы песка, проходя через винтообразные канавки, оттираясь между собой в винтообразном потоке, образуемом волнами, освобождаются от илистых сцементированных частиц и становятся фильтроспособными длительное время, увеличивая размеры пор и тем самым продолжительность фильтроцикла и уменьшая число регенераций. При этом снижаются затраты энергии, потребляемой приводом на перемещение устройства при смыве загрязнений. Винтообразное, спиралевидное движение воды с частицами загрязнений, имея плотность, большую чем вода, создает за счет центробежных сил вибрацию наклонного щита и происходит его встряхивание. Закрученные потоки воды приобретают кинетическую энергию и динамически воздействуют на продукты загрязнения в застойных зонах и, создавая обратную волну, способствуют взрыхлению загрязнений под зубчатым ножом, отражаясь от зазора установок из-за малого его выходного сечения.

В заключение можно заметить, что внедрение современных методов и средств борьбы с кольматацией водоносных пластов в инфильтрационных водозаборах позволяет значительно повысить их производительность и поддерживать в стабильном состоянии эксплуатационные характеристики без привлечения дополнительных затрат.

Список литературы

1. СНиП 2.04.02-84. "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". — М.: Стройиздат, 1985. — 129 с.
2. Барчук Т.В. Инфильтрационные бассейны. — Киев: Будівельник, 1978. — 152 с.
3. Устройство для смыва загрязнений с фильтрующей поверхности/Патент № 2130999 Российской Федерации, Е 03 В 3/00, 3/40.//БИ, 1999, № 15.

В.Л.ШАМЯН, кандидат технических наук, Л.Б.ГРАЖДАНКИНА, инженер (Москва)

Повышение эффективности использования каркасно-засыпного фильтра

Исследования по определению оптимальных значений высоты двух слоев загрузки каркасно-засыпного фильтра (КЗФ) были проведены в лабораторной установке, диаметр которой 0,2 м, высота 3,6 м (рисунок). Принцип работы установки следующий.

По линии 20 в емкость 19 подается очищаемый сток, который насосом 17 по линии 16 закачивается в емкость 14, в которой поддерживается постоянный уровень сточных вод с помощью отводящей линии 15 (ее диаметр больше, чем у подающей линии). Через линию 18 осуществляется опорожнение фильтра и начинается очередная серия опытов.

С помощью ротаметра 12 регулируется скорость подачи сточных вод на КЗФ 1. Линия 11 — аварийная. Верхняя коническая часть 2 обеспе-

чивает равномерную подачу сточных вод по поперечному сечению при очистке, а нижняя — при промывке КЗФ. Сточная вода проходит сначала через слой гравия 5, потом через смешанный гравийно-песчаный слой. Далее очищенная вода проходит через поддерживающие гравийные слои 8; высота каждого слоя соответствует рекомендациям СНиП 2.04.02-84.

Через линию 9 выходит фильтрат. Промывка КЗФ осуществляется через линию 10. Промывная вода отводится через отверстие 3. Во-

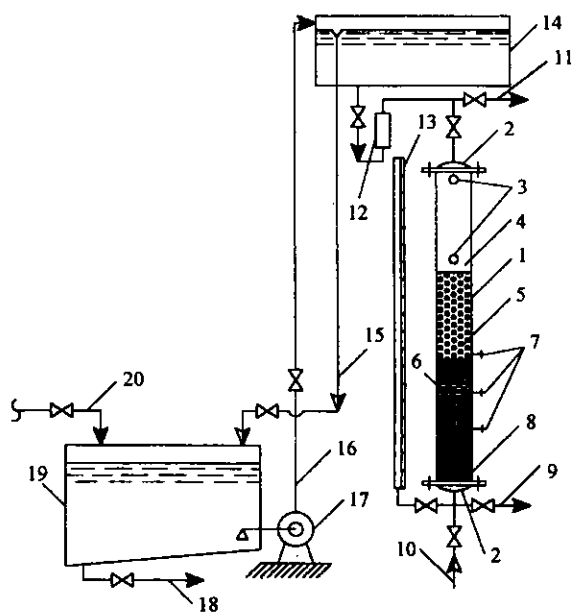


Рис. 1. Принципиальная схема лабораторной установки каркасно-засыпного фильтра.

1 — каркасно-засыпной фильтр; 2 — верхняя и нижняя конические части; 3 — отвод промывной воды; 4 — необходимый водяной слой; 5 — гравийный каркас; 6 — песчаная засыпка; 7 — зажимы; 8 — поддерживающие гравийные слои; 9 — отвод фильтрата; 10 — подача промывной воды; 11 — запасная линия; 12 — ротаметр; 13 — пьезометр; 14 — емкость с постоянным уровнем очищаемой воды; 15 — отводящая линия; 16 — подача сточной воды с постоянным уровнем; 17 — насос; 18 — опорожнение сточной воды; 19 — емкость со сточной водой; 20 — подача сточной воды

дяной слой высотой 1,95 м (до отверстия 3) над уровнем песчаного слоя препятствует возможному вытеснению мелких песчаных частиц. Пьезометр 13 предназначен для выявления напора при водяной промывке.

На всех линиях предусмотрены вентили, с помощью которых регулируется движение очищаемого стока или промывной воды в нужном направлении. На разных высотах установки КЗФ предусмотрены отводы с зажимами 7, с помощью которых берутся пробы на анализ для исследования основных характеристик очищаемого стока.

Расчетные технологические и конструктивные параметры применялись при максимальной эффективности очистки сточных вод от взвешенных веществ.

Исследования по глубокой очистке на КЗФ проводили для сточных вод отбельно-мерсеризационного и отделочного цехов предприятий текстильной промышленности, общего стока хлопчатобумажной промышленности и бытового стока от прачечных, которые предварительно прошли стадию реагентной очистки в тонкослойном отстойнике.

Исходные значения взвешенных веществ в стоках колебались в пределах 19-21 мг/л. Были соблюдены следующие оптимальные технологические параметры фильтрования: высота общей загрузки — 1,8 м, крупность фракции гравия — 40-50 мм, скорость фильтрования — 8-10 м/ч [1, 2].

Смешанный слой вместе с гравием поочередно составили кварцевый песок пористостью 36,5-44,5%, а также дробленый керамзит и шлак пористостью 43,1-43,6% и 39,4-54% соответственно.

Результаты исследований показывают, что для всех упомянутых видов мелкопористой засыпки оптимальная высота крупнозернистого гравийного слоя колеблется в пределах 0,8-0,85 м, а смешанного слоя — 0,95-1 м. В этом случае обеспечивается довольно высокая стабильная эффективность по задержанию взвешенных веществ независимо от материала засыпки, а при применении кварцевого песка крупностью фракции 0,63-0,8 мм этот уровень достигает 84%.

Список литературы

1. Шамян В.Л., Мкртычев О.В. Определение конструктивных параметров каркасно-засыпного фильтра. //Жилищное строительство. 1999, № 12. — С. 14-15.
2. Шамян В.Л. Локальная очистка сточных вод предприятий текстильной промышленности с применением каркасно-засыпного фильтра. //Окружающая среда. Развитие — строительство — образование. Тезисы докладов. — М., 1998. — С. 72-73.

Коттедж-2002

В июне в выставочном комплексе ЗАО "Экспоцентр" состоялась международная выставка "Коттедж-2002". В выставке участвовали в основном фирмы, строящие коттеджи из оцилиндрованных бревен и клееных брусьев.

Так, компания "Лининтерком" (Московская область) за время своего существования построила "под ключ" несколько десятков домов и бань из оцилиндрованного бревна и бруса и несколько кирпичных коттеджей.

Дома и бани из оцилиндрованного бревна строит и фирма "Кинешмалеспром". Изготовленные фирмой дома предназначены для обустройства российских и зарубежных курортов (Чехия, Испания, Италия, Кавказ).

Особым вниманием посетителей выставки пользовался стенд Завода объемно-модульных зданий — ЗОМЗ (Переславль-Залесский), занимающегося промышленным производством малоэтажных зданий различного назначения на основе объемно-модульной технологии.

По принятой на предприятии технологии строительный процесс в большей своей части переносится со строительной площадки в заводские условия. На стадии проектирования

земельных участков, индивидуальными устройствами. Были показаны новые образцы электро- и газооборудования, канализации, охранной сигнализации, сантехнических систем, а также мебели, каминов, печей, нагревательных приборов.

Вентилируемые фасады из высокопрочных алюминиевых листов, окна из ПВХ-профилей, разные варианты дверей представила промышленно-строительная компания "СКАТ" (Москва).

Металлочерепицу, профнастил, элементы безопасности кровли, отдельные элементы кровли и водосточную систему, а также фасадные панели продемонстрировала промышленная компания "Металл Профиль" (Москва).

Новинкой экспозиции, пожалуй, следует считать представленные ООО "Р.М.Ремэкс" пластиковые листовые материалы — сотовый и цельный листовой поликарбонат, отличающиеся малым весом, прочностью,



Дом площадью 97,7 м², построенный компанией "Промстройлес-М"



Зимний дом площадью 203,7 м² фирмы "Кинешмалеспром"

Среди выпускаемых предприятием сборных домов — зимний дом общей площадью 203,7 м² с кухней-столовой, гостиной, спальней, встроенным гаражом на первом этаже и тремя спальнями и балконом — на втором. Эти дома используются МЧС и Федеральной миграционной службой для обеспечения полноценным жильем населения. Кроме того, они применяются при возведении коттеджных поселков в Подмосковье, Турции, на Кипре, в Греции.

Демонстрировала на выставке свои возможности компания "Промстройлес-М" (Москва), которая изготавливает деревянные коттеджи из сухого профилированного бруса, а также выпускает высококачественные плинтуса, наличники, евровагонку и т.п. изделия. Основной продукцией компании являются дома высокой заводской готовности.

здание разделяется на модули, сборка которых осуществляется в заводских условиях на специализированных сборочных постах. На месте строительства производится монтаж модулей на фундаменте, подключение к системам коммуникаций, монтаж кровли. Эта технология обеспечивает уровень заводской готовности зданий выше 90%.

В результате внедрения данной технологии полный цикл производства и строительства зданий сокращен до 7–10 дней. Стоимость строительства на 30% ниже по сравнению с традиционным способом.

Деревянные дома с мансардой общей площадью от 95,7 до 309 м², бани — 43,74 и 45,25 м² строит корпорация "Русфин" (Москва).

Наряду с домами и банями посетители выставки ознакомились с системами водоснабжения, орошения

стойкостью к атмосферным воздействиям, хорошими теплоизоляционными свойствами.

Полный набор оборудования для обеспечения домов водой, в том числе горячей, и системы отопления продемонстрировала группа компаний "Гранд сервис" (Москва). Среди большого числа ее экспонатов — бытовые фильтры, насосы, котлы, работающие на твердом и дизельном топливе, природном газе.

В заключение следует отметить, что прошедшая выставка "Коттедж-2002" позволяет достаточно четко ориентироваться в многообразии возможностей, предоставляемых отечественными и зарубежными фирмами для ведения эффективного малоэтажного строительства.

Г.Н.Нурмиев, корреспондент
(Москва)