4. Аболиньш, Д. С. Дисперсно хаотически армированный бетон как двухфазный материал и некоторые экспериментальные данные о его прочности при центральном сжатии и изгибе / Д. С. Аболиньш, В. К. Кравинскис // Исследования по механике строительных материалов и конструкций. – Рига: РПИ, 1969. – Вып.4. – С. 117 - 123.
5. Арончик, В. Б. Исследование работы армирующего волокна в фибробетоне: автореф. дис. … канд. техн. наук / В. Б. Арончик. – Рига, 1983. – 22 с.
6. Косарев, В. М. Экспериментально теоретические исследования прочности и деформативности изгибаемых и центрально сжатых элементов сталефибробетонных конструкций при кратковременном воздействии нагрузки: автореф. дис. … канд. техн. наук / В. М. Косарев. – Л., 1980. – 25 с.
7. Курбатов, Л. Г. Особенности проектирования и технологии изготовления сталефибробетонных конструкций / Л. Г. Курбатов, И. А. Лобанов. – Л.: ЛДНТП, 1978. – 26 с.
8. Курбатов, Л. Г. Проектирование и изготовление сталефибробетонных конструкций / Л. Г Курбатов. – М., 1985. – 55 с. – (Серия: Конструкции жилых и общественных зданий. Технология индустриального домостроения: обзор. информ. / ЦНТИ по гражд. стр-ву и архитектуре; вып. 4.)
9. Александров, В. Н. Стальная фибра типа «Волан» для сталефибробетонных конструкций подземных сооружений / В. Н. Александров, Ю. И. Тетерин, С. Е. Гуков // Подземное пространство мира. – 1995. – № 1. – С. 42 - 44.
10. Талантова К. В. Строительные конструкции на основе сталефибробетона с заданными свойствами / К.В. Талантова // Проблемы оптимального проектирования сооружений: доклады I – й Всерос. конф. 8 - 10 апреля, 2008 г. – Новосибирск, 2008. – С. 381–390.
11. Голанцев, В. А. Свойства и особенности полиармированных фибробетонов: автореф. дис. … канд. техн. наук / В. А. Голанцев. – Л., 1990. –20 с.
12. ACI Committee 544, State-of-the-Art Report on Fiber Reinforced Concrete (ACI 544.1R-82), American Concrete Institute, Detroit, 1982, 16 pp. Also, ACI Manual of Concrete Practice, Part 5.
13. Swamy, R. N. Fibre – reinforced concrete: mechanics, properties and applications // Indian Concrete Journal. – 1974. – Vol. 48, № 1. – P. 7 - 16.
14. Фибра стальная фрезерованная. Технические условия. ТУ 5263-001-04697311-96 /Разработчик ДАОЗТ «Курганстальмост».
15. Курбатов Л.Г. Анкеровка фибровой арматуры. Исследование и расчет новых типов пространственных конструкций гражданских зданий./ Курбатов Л.Г., Попов В.И. // Сб. научн. трудов. Л.: ЛЕНЗНИИЭП, 1985. - С. 62 – 69.
16. Шабловский Е.А. Стальные фибры для дисперсного армирования бетонных конструкций.//Обзорная информация. Сер. Конструкции жилых и общественных зданий. Технология индустриального домостроения./ВНИИТАГ Госкомархитектуры. - М.: 1990. - Выпуск 4.- 61 с.
17. Талантова К. В**.** Обеспечение свойств элементов конструкций на основе сталефибробетона с учетом влияния характеристик стальных фибр /К.В. Талантова, Э.И. Вингисаар // Известия вузов. Строительство. – Новосибирск, 2008 – № 11 – 12. – С. 123–129**.**
18. Рекомендации по проектированию и изготовлению сталефибробетонных конструкций / НИИЖБ Госстроя СССР. – М., 1987. – 148 с.
19. Курбатов, Л. Г. Сопротивление сталефибробетона сжатию /Л. Г. Курбатов, Н. Н. Боровских // Исследование и расчет новых типов пространственных конструкций гражданских зданий: сб. науч. тр. – Л.: ЛЕНЗНИИЭП, 1985. – С. 58 - 62.

УДК 69.059.7

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

А.Г. Таусенева, Ю.В. Халтурин, В.В. Перфильев

Предлагается вариант альтернативного развития используемой неэффективно территории, расположенной в центральной части г. Барнаула. Реализация проекта реновации позволит на данной территории увеличить объем жилого фонда почти в 10 раз и значительно повысить качество жилья в районе с уже сложившейся социальной и инженерной инфраструктурой.

Ключевые слова: реновация, качество жилья, финансирование, управление недвижимостью.

ВВЕДЕНИЕ

Современный город является сложным механизмом обеспечения жизнедеятельности огромного количества людей в условиях развивающихся рыночных отношений.

Возраст основной части жилищного фонда большинства городов РФ около 40 лет, что свидетельствует о постепенном накоплении в городе ветхого и аварийного жилищного фонда. При этом центральные районы и районы, приближенные к центру, часто заняты, преимущественно, малоэтажной жилой застройкой. Физический износ большинства таких зданий существенен, фундаменты, стены, перекрытия имеют значительные дефекты. Мо-

ральный износ оценить количественно достаточно трудно, но он чаще всего близок к предельному показателю.

Неотъемлемой частью развития города является новое строительство. При этом, на сегодняшний день, все чаще возникают сложности с выбором площадки под застройку, так как до недавнего времени практически все строительство осуществлялось по экстенсивному методу, за счет присоединения новых территорий в городской черте. Сегодня этот ресурс практически исчерпан.

Приоритетными становятся различные пути интенсивного перепрофилирования городской территории.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Развитие застроенных территорий регулируется статьями 46.1, 46.2, 46.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 2 статьи 46.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации решение о развитии территорий принимается органом местного самоуправления по инициативе органа государственной власти субъекта Российской Федерации, органа местного самоуправления, физических или юридических лиц. При этом должен быть принят градостроительный регламент (Правила землепользования и застройки) и местные нормативы градостроительного проектирования.

Однако на сегодняшний день в большинстве субъектов Российской Федерации, в том числе и в Алтайском крае, Правила землепользования и застройки не приняты. Следовательно, развитие застроенных территорий в таком виде, в каком оно принято и регламентируется Градостроительным кодексом невозможно.

Одним из вариантов решения данной проблемы является выкуп.

Согласно статье 36 Жилищного кодекса Российской Федерации собственникам помещений в многоквартирном доме принадлежит на праве общей долевой собственности земельный участок, на котором расположен данный дом, с элементами озеленения и благоустройства и иные предназначенные для обслуживания, эксплуатации и благоустройства данного дома объекты, расположенные на указанном земельном участке. Границы и размер земельного участка, на котором расположен многоквартирный дом, определяются в соответствии с проектом строительства данного дома, в случае отсутствия проектной документации – с требованиями земельного законодательства и законодательства о градостроительной деятельности.

Порядок оформления прав на земельный участок в рамках действующего на текущий момент законодательства, в случае самостоятельного обращения граждан за формированием земельного участка под многоквартирным домом утверждается органом местного самоуправления.

Согласно статье 260 Градостроительного кодекса Российской Федерации лица, имеющие в собственности земельный участок, вправе продавать его, дарить, отдавать в залог или сдавать в аренду и распоряжаться им иным образом (статья 209) постольку, поскольку соответствующие земли на основании закона не исключены из оборота или не ограничены в обороте.

Согласно статье 263 собственник земельного участка может возводить на нем здания и сооружения, осуществлять их перестройку или снос, разрешать строительство на своем участке другим лицам. Эти права осуществляются при условии соблюдения градостроительных и строительных норм и правил, а также требований о целевом назначении земельного участка (пункт 2 статьи 260).

На основании этого оформить земельный участок можно путем выкупа помещений у собственников и последующей приватизации земельного участка:

1. Выкуп помещений у собственников. В том случае, если в рассматриваемых домах есть неприватизированные помещения, то нанимателям необходимо пройти процедуру приватизации жилого помещения (квартиры).

2. В соответствии с утвержденным порядком оформить право собственности на земельный участок.

3. Снос существующих зданий.

4. Освоение территории.

В качестве примера был разработан вариант альтернативного развития территории, расположенной в г. Барнауле и ограниченной улицами Новоугольная, Свердлова, Профинтерна, Деповская.

Существующая застройка представлена пятью малоэтажными зданиями различной степени капитальности: четырьмя двухэтажными деревянными зданиями, одним – одноэтажным и одним двухэтажным кирпичным зданием.

На сегодняшний день данная территория используется крайне неэффективно: при достаточно высокой плотности застройки плотность населения и число квартир низки. Реализация проекта реновации на данной терри-

тории позволит увеличить объем жилого фонда почти в 10 раз и значительно повысить качество жилья в районе с уже сложившейся социальной и инженерной инфраструктурой.

Собственники помещений в зданиях, расположенных на рассматриваемой территории согласно Федеральному закону №39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений» на основании инвестиционного договора передают строительной компании (заказчику) право собственности на свои квартиры. Взамен, по истечении оговоренного в договоре срока они получают недвижимость (квартиры) в построенных домах. Приняты следующие условия получения квартир:

площадь приобретаемой квартиры должна быть не меньше площади существующей квартиры;

количество комнат в приобретаемой и в существующей квартирах должно быть одинаковым.

Данный участок в плане имеет г-образную форму. Рельеф участка спокойный, ровный. Площадь участка 1,23 га.

Генеральным планом г. Барнаула данная территория предусмотрена под многоэтажную жилую застройку.

На территории данного участка было предложено разместить два многоэтажных здания: панельное десятиэтажное здание 121 улучшенной серии и монолитное восемнадцатиэтажное здание индивидуальной планировки.

Главный фактор, влияющий на размещение объектов строительства на территории подлежащей реновации это близость детского сада, для которого необходимо обеспечить противопожарные разрывы, соблюсти расстояние до стен жилых зданий и требуемую продолжительность инсоляции.

Определение инсоляции детского сада было произведено графическим способом с помощью построения инсоляционной линейки.

Панельное здание было предложено расположить перпендикулярно ул. Профинтерна в широтном направлении, монолитное – вдоль ул. Профинтерна в меридиональном направлении.

Многоквартирный 10-ти этажный жилой дом – панельный трехсекционный. Каждая из секций имеет отдельный изолированный вход, лестничную клетку, оборудована лифтом и мусоропроводом.

В торцевых секциях на каждом этаже расположено пять квартир: три однокомнатных, одна двухкомнатная, одна трехкомнатная. В секции рядового типа – семь квартир: четыре однокомнатных и три двухкомнатных.

Высота жилого помещения (от пола до потолка) равна 2,50 м.

Для соблюдения требований теплотехники и придания зданию архитектурной выразительности снаружи фасады запроектирован навесной вентилируемый фасад.

Восемнадцатиэтажное жилое здание представляет собой односекционный дом с перепадами высот и нерегулярной системой поэтажных планов. На первых трех этажах предусмотрено расположение административных помещений офисного назначения. Жилая часть здания начинается с четвертого этажа. Вход в жилую часть здания расположен со стороны главного фасада через тамбур, ведущий на лестничную площадку лестнично-лифтового узла. Входы в административную часть здания расположены по боковым фасадам.

С четвертого по десятый этажи на лестничной площадке расположено восемь квартир: три однокомнатных, четыре двухкомнатных, одна четырехкомнатная. С одиннадцатого по пятнадцатый этажи – пять квартир: две двухкомнатных, одна трехкомнатная, две однокомнатных. С шестнадцатого по восемнадцатый этажи – пять квартир: три однокомнатных, две двухкомнатных.

Высота жилых помещений составляет 2,8 м.

Высота административных помещений – 3,9 м.

В здании предусмотрено устройство двух незадымляемых лестниц, которые являются путями эвакуации, одна устроена с входом в лестничную клетку через наружную воздушную зону, другая с подпором воздуха при пожаре.

Проектом предусмотрено благоустройство прилегающей территории с устройством всех площадок, требуемых Постановлением Администрации Алтайского края №431 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Алтайского края».

Реализация проекта осуществляется в четыре этапа:

1) оформление прав на земельный участок, проведение проектно-изыскательских работ, оформление исходно-разрешительной документации – 6 месяцев;

2) временное отселение жильцов здания по ул. Профинтерна, 16а в съемные квартиры (7 однокомнатных квартир), снос данного здания, возведение на освобожденном участке одной торцевой секции панельного здания.

Ввод данной секции в эксплуатацию, вселение туда жильцов дома ул. Профинтерна, 16а, дома ул. Новоугольная, 34. Снос дома по ул. Новоугольная, 34 – 6 месяцев.

3) возведение рядовой и торцевой секций панельного здания, ввод в эксплуатацию, переселение жителей оставшихся зданий. Снос зданий по ул. Профинтерна – 10 месяцев;

4) возведение монолитного здания, ввод его в эксплуатацию – 18 месяцев.

Всего по ходу реализации проекта будут переселены жильцы 43 однокомнатных квартир, 12 – двухкомнатных и 4 – трехкомнатных.

На основании проведенных исследований рынка жилой недвижимости г. Барнаула для данного проекта на сегодняшний день была принята следующая стоимость 1 м^2:

- для монолитного здания – 43 тыс. руб./м^2;

- для панельного здания – 39 тыс. руб./м^2.

Так как продолжительность реализации проекта составляет около 3,5 лет (44 мес.), то необходимо учитывать динамику цены на недвижимость.

Анализ динамики цен на недвижимость в сравнении с инфляцией, общей экономической ситуации и развитии рынка жилищного строительства позволяет сделать вывод, что при наиболее вероятном сценарии развития рынка рост цен на недвижимость будет идти параллельно с инфляцией или с небольшим ее опережением.

В качестве способов финансирования реализации проекта были рассмотрены такие источники как: акционерный капитал, привлечение заемных средств и средств участников долевого строительства.

В рамках данного проекта наиболее эффективным является способ совмещения различных источников финансирования: на начальной стадии каждого этапа – привлечение кредитных средств, а затем строительство за счет средств долевого финансирования.

Такой способ финансирования позволяет компании самостоятельно начать строительство и привлекать дольщиков финансировать не идею, а конкретный уже реализующийся проект, что значительно повышает их доверие с одной стороны, с другой стороны привлечение дольщиков в ходе ведения строительства позволяет избежать продажи квартир по низкой цене. Помимо этого продажа квартир по ходу возведения зданий упрощает задачу их реализации после завершения сроков строительства.

Чистый дисконтированный доход от реализации проекта с учетом консолидированного источника финансирования составляет 73 108 000 руб.

По итогам реализации этапа строительства в эксплуатацию будет введен жилищно-коммерческий комплекс, состоящий из двух зданий: одного жилого и одного смешанного, жилищно-коммерческого, назначения.

Не менее важным в реализации инвестиционно-строительного проекта является этап эксплуатации и управления готовым объектом недвижимости.

Очень важным в качественном управлении недвижимостью является то, что управление всем комплексом должна заниматься одна профессиональная управляющая компания, начиная с участия в разработке концепции и консультаций по вопросам создания и заканчивая организацией комплексного обслуживания и коммерческого использования объекта. Была разработана организационная структура управляющей компании, способной осуществлять профессиональное управление данным комплексом.

Управление жилой частью основной целью имеет создание наиболее благоприятных условий для проживания граждан, в управлении коммерческой частью основная цель – увеличение рыночной стоимости и инвестиционной привлекательности объекта.

Управление недвижимостью в общем смысле можно разделить на техническую, организационную и коммерческую эксплуатацию.

Для жилой части актуальны только первые два направления.

Основная задача технической эксплуатации многоквартирного дома – обеспечение безотказной работы всех элементов и систем здания, функционирование здания по назначению. Для осуществления этой задачи нами, в соответствии с приказом Минрегиона РФ №45 «Об утверждении положения о разработке, передаче, пользовании и хранении инструкции по эксплуатации многоквартирного дома» была разработана инструкция по эксплуатации для обоих зданий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проекты, подобные предложенному, выгодны всем – инвесторам, муниципальным властям, жильцам, строителям. Собственники квартир получают новые, соответствующие всем нормам и критериям квартиры, расположенные в центральной части города; муниципальные власти снижают социальную напряженность, решая вопрос улучшения со-

стояния жилищного фонда при минимальных затратах, учитывая острую нехватку средств на капитальный ремонт в бюджетах, только такая реконструкция может быть альтернативой бездействию; инвесторы, в свою очередь, получают прибыль от осуществления проекта строительства и реализации жилого комплекса в центре города.

УДК 624.131.23:539.3

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ТРАЕКТОРИИ НАГРУЖЕНИЯ НА ДЕФОРМИРУЕМОСТЬ ГРУНТОВ

Л.В. Халтурина

Представлены результаты экспериментальных исследований по выявлению влияния траектории нагружения на деформируемость твердых суглинков и плотных песков. Дана оценка влияния траектории на расчеты грунтовых оснований различными методами.

Ключевые слова: траектории нагружения, деформируемость грунтов, обобщенные напряжения, обобщенные деформации.

ВВЕДЕНИЕ

В современной механике грунтов поиск надежных расчетных методов, сближающих результаты расчета с реальными данными, развивается двумя путями: совершенствуются традиционные и разрабатываются новые более совершенные методы расчета. Традиционные методы, базирующиеся на применении к грунтам теории линейно-деформируемой среды и теории предельного равновесия, корректируются на основании обобщения большого объема экспериментальных исследований. Значительные успехи достигнуты в разработке методов расчета, использующих нелинейные модели, приближенные к реальной работе грунта. Многие нелинейные модели, в отличие от традиционных, требуют определения более сложного набора параметров, как правило, при испытании образцов грунта в стабилометрах, которыми оснащены далеко не все лаборатории. Нелинейные модели реализуются в программных комплексах конечно-элементного анализа, использование которых, по крайней мере, в нашей стране весьма ограничено. В последнее время «многие исследователи, имея накопленный экспериментальный и теоретический материал, склоняются к тому, что следует полнее использовать возможности, заключенные в традиционных методах расчета, использующих модели линейно-деформируемой среды и теории предельного равновесия» [1]. Недостатки самих моделей, приводящие к расхождению расчетных и фактических данных, кроются в их предпосылках и допущениях. Оценить влияние всех допущений принятых в той или иной модели на конечные результаты расчета, возможно главным образом экспериментальным путем, всесторонне исследуя разнообразные грунты и грунтовые основания. Такие исследования дают возможность определить области применения всех теоретических моделей и при необходимости вносить коррективы в существующие методы расчета.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Экспериментально установлено, что физические зависимости, связывающие напряжения и деформации, в грунтах обычно неодинаковы при различных траекториях возрастания напряжений, и чем больше характер нагружения отличается от простого, тем значительнее влияние траектории на значения измеренных деформаций. Для оценки степени влияния траектории нагружения на деформируемость твердых суглинков и плотных песков были проведены специальные опыты по реализации заданных траекторий нагружения в приборе трехосного сжатия с независимым регулированием главных напряжений. Во всех опытах создавались условия плоской деформации грунта. Характеристики исследуемых грунтов определены по стандартным методикам. Суглинок имел плотность ρ=1,95 т/м^3; коэффициент пористости e=0,60; влажность W=0,15±0,02; число пластичности I_p=0,12; показатель текучести I_L=–0,3; модуль деформации E – около 8 МПа; угол внутрен-