

Расчеты с использованием модели идеально упругопластической среды, как видно из рисунка 8, дают хорошую сходимость в распределении вертикальных напряжений σ_z в контактной области грунта со штампом с измеренными напряжениями на всем диапазоне возрастания нагрузки.

Теоретические горизонтальные напряжения σ_x , с увеличением нагрузки растут значительно интенсивнее, чем опытные и при нагрузках 0,2 и 0,35 МПа теоретические значения напряжений σ_x превышают опытные более чем в 2 раза. Эпюры, построенные с использованием модели идеально упругопластической среды, имеют максимальные значения в тех же точках, в которых в опытах были зафиксированы максимальные значения напряжений σ_z и σ_n . С ростом нагрузки максимальные значения эпюр смещаются от граней штампа к его центральной оси, а на расстоянии 0,1b от граней штампа при нагрузке 0,35 МПа происходит резкое падение всех компонент напряжений. Характер распределения напряжений, полученный с использованием модели идеально упругопластической среды, учитывающий пластические деформации в грунтовом основании, заметно сближает опытные и расчетные данные по сравнению с распределением напряжений, полученным с использованием теории линейно-деформируемой среды.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Характер распределения напряжений в грунтовом основании, в том числе по подошве фундамента, зависит от степени прибли-

жения напряженного состояния в различных зонах этого основания к предельному.

Распределение нормальных контактных напряжений по подошве жестких полосовых фундаментов и штампов, расположенных на основаниях, сложенных глинистыми грунтами (с характеристики подобными исследуемому грунту), до давлений соответствующих расчетному сопротивлению грунта без больших погрешностей можно считать равномерными, и в практических расчетах использование теории линейно-деформируемой среды вполне оправдано.

Нелинейная модель идеально упругопластической среды позволяет определять нормальные контактные напряжения при давлениях больше расчетного сопротивления грунта и во всем диапазоне возрастания нагрузок получать более точные результаты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. – М., 2011. – 138 с.
2. Криворотов А.П. Результаты комплексного исследования напряженно-деформированного состояния грунтовых оснований [текст] / А.П. Криворотов // Известия вузов. Строительство. – 1996. – № 5. – С. 7-15.
3. Potts, D. M. Finite element analysis in geotechnical engineering: theory / D. M. Potts, L. Zdravkovic. London: Thomas Telford Publishing, 1999. 440 p.

Халтурина Л.В. – к.т.н., доцент, Институт архитектуры и дизайна Алтайского государственного технического университета, E-mail: khalt.larisa@mail.ru.

УДК 69.059.7

РАЗВИТИЕ ЗАСТРОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДОВ. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

И.В. Харламов, В.В. Перфильев, А.А. Сивоконь

Рассмотрены проблемы, возникающие при развитии застроенных территорий. Проведен анализ положительного опыта в их решении. Внесены предложения по повышению эффективности использования территории г. Барнаула.

Ключевые слова: развитие застроенных территорий, реновация, ветхое и аварийное жилье, расселение, застройщик, финансирование.

Острая проблема большинства городов – ограниченные возможности расширения территории для нового строительства. Россия и Сибирь – не исключение. Так, перспек-

тивные площадки под комплексную застройку в черте г. Новосибирска закончатся через год – другой. Наш город находится в излучине р. Обь, а также ограничен зоной аэропорта и

ПОЛЗУНОВСКИЙ ВЕСТНИК № 1 2014

реликтовым бором. Строительство на другом берегу реки проблематично из-за многометровых колебаний ее уровня.

Наряду с этой проблемой из-за неграмотной эксплуатации и хронического «недоработки» жилых зданий, объектов инженерной и транспортной инфраструктуры резко нарастает объем ветхого и аварийного жилья, а также износ коммуникаций [1-3]. Жить в таких домах опасно, аварии сетей происходят постоянно. В данной ситуации один из выходов – вторичное использование территорий, занятых ветхими и аварийными постройками, иными словами, развитие застроенных территорий (РЗТ) или реновация.

В начале декабря 2013 года в г. Новосибирске состоялась всероссийская конференция, посвященная расселению ветхого и аварийного жилья, на которой поднимались эти и многие другие вопросы. В результате Национальное объединение застройщиков приступило к разработке законопроекта, который, возможно, позволит снять многие проблемы, стоящие на пути развития застроенных территорий.

В данной работе мы постараемся рассмотреть проблемы, возникающие на этом пути, изучить имеющийся опыт их решения, внести свои предложения.

Первая и главная проблема. Застройщик, получивший право на РЗТ, не может получить разрешение на строительство до завершения процедуры расселения всех многоквартирных домов, расположенных в границах данной территории. Затраты на расселение находятся в диапазоне от 100 до 300 млн. руб. Поэтому даже в Новосибирске, где органы власти оказывают строителям существенную поддержку, в 2012 г. состоялись аукционы лишь по 9 земельным участкам из 45, выставленных на аукционы. В остальных случаях обременение по переселению оказалось неподъемным. Поэтому представляется необходимой разбивка освоения территории на отдельные этапы строительства.

Отметим также положительный опыт г. Новосибирска в том, что для РЗТ кроме средств частных инвесторов активно привлекаются денежные ресурсы бюджетов всех уровней. На рисунке 1 показано распределение финансирования программы по РЗТ г. Новосибирска в 2013 г.

Интересен также положительный опыт по привлечению частных инвесторов для РЗТ в г. Иркутске. Власти города разработали систему индексации территорий, что позволило

резко снизить стоимость земельных участков при РЗТ.



Рисунок 1 – Источники финансирования РЗТ в г. Новосибирске

Так, например, участок площадью 6,8 га ушел с аукциона всего за 1,3 млн. руб. Подобные шаги существенно увеличивают шансы на успех.

Следующая проблема – взаимоотношения застройщиков с отселяемыми жильцами. Стопроцентное голосование, необходимое по закону, практически недостижимо из-за физической невозможности найти всех жителей дома, имеющих право на голосование.

Также у строителей возникают проблемы при расселении вследствие нежелания жильцов переселяться в другие, зачастую отдаленные, районы города, а также ввиду их желания получить новое жилье большей площади, чем положено. Несомненно, что для решения этой проблемы необходимы изменения в федеральном законодательстве. Решение данной проблемы также и в том, что органы власти не должны оставлять застройщиков наедине с отселяемыми жителями. Так, например, в г. Санкт-Петербурге в этих целях на начальном этапе РЗТ проводятся публичные слушания, организована городская и районные комиссии по РЗТ с широким представительством заинтересованных лиц. Однако заметим, что эти комиссии могут не работать месяцами. В результате теряется контроль за процессом реновации территорий. Например, в г. С.-Петербурге комплексное развитие заменяется точечной, уплотнительной застройкой. Инвесторы, построив жилой многоэтажный дом, не выполняют дальнейшие обязательства. Поэтому жесткий контроль за РЗТ со стороны органов власти за всеми участниками процесса жизненно необходим.

В качестве положительного опыта отметим активное влияние на процесс РЗТ со стороны властей Кемеровской области. Денежные средства для реновации территорий принципиально направляются на первичный

рынок. Таким образом, совместно с ликвидацией чуть ли не самого большого в РФ аварийного жилого фонда развивается важнейшая для любого региона строительная отрасль.

Отметим далее, что переселение жителей на окраины городов связано с крайне низкой ценой квадратного метра для приобретения жилья при расселении жителей ветхих и аварийных домов, которая явно ниже рыночной. Так, для Алтайского края норматив стоимости одного квадратного метра на сегодня составляет 30585 руб. Именно поэтому переселение идет на окраины городов - отсюда и явное сопротивление жильцов. Поэтому на федеральном уровне необходима разработка методики, привязывающей данный норматив к рыночным условиям.

Существенно препятствует развитию реновации территорий затягивание судебных споров при РЗТ. Расселение всего дома зачастую зависит от несогласия одного жильца. Поэтому необходима корректировка некоторых законодательных актов, касающихся изъятия объектов недвижимости для государственных или муниципальных нужд. Так, например, на конференции в г. Новосибирске принято решение о поддержке скорейшего принятия законопроекта «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования порядка изъятия земельных участков для государственных или муниципальных нужд». В частности, он предусматривает передачу полномочий от органов власти к юридическому лицу (застройщику).

Применительно к г. Барнаулу многие из описанных выше проблем обостряются. Низкий уровень жизни в Алтайском крае формирует невысокие цены на рынке жилья, что препятствует привлечению инвестиций. Бюджет города не имеет возможности оказывать активную финансовую поддержку реновации территорий. Поэтому первый аукцион по РЗТ в ноябре 2013 г. не состоялся.

На наш взгляд, для г. Барнаула необходимо, прежде всего, развивать привлекательные для инвестиций территории, где рыночная стоимость будет существенно превосходить себестоимость строительства. Начало реализации проектов на подобных участках позволит получить достаточные финансовые резервы для исправления ошибок, которые всегда существуют в начале любого проекта, а также наработать необходимые схемы и взаимосвязи. Также на площадках для РЗТ желательно наличие аварийных жилых до-

мов. Это позволит переселить горожан из опасного жилья и попутно привлечь бюджетные средства. Использование бюджетного финансирования очень актуально, поскольку для расселения, например, 10-тиквартирного аварийного дома необходимо затратить немногим более 20 млн. руб. Отметим, что среди аварийных домов часто встречаются дома на 24 квартиры. Поэтому в данной работе мы предложим площадки в г. Барнауле, которые, на наш взгляд, представляют интерес для реновации (рисунок 2).



Рисунок 2 – Площадки для реновации в г. Барнауле

Проведем краткую характеристику данных территорий. Все они находятся либо в центре города, либо близко к нему, что гарантирует высокую рыночную стоимость. Многие дома на этих территориях уже признаны аварийными, что позволит использовать бюджетные средства. На каждом участке находится несколько таких домов.

Наиболее, на наш взгляд, привлекательна для реновации площадка в районе ул. Деповская – Свердлова. Она находится в центре; за счет сноса лишь одного семиквартирного дома можно возвести несколько секций многоэтажного дома. Вновь введенных площадей будет достаточно для переселения всех жителей данного микрорайона. Дальнейшая его застройка обеспечит и коммерческий интерес частных инвесторов, и позволит создать комфортные условия для проживания. Однако в данном районе могут возникнуть проблемы с нехваткой мощностей инже-

нерной инфраструктуры. В этом смысле интересен район ул. Сизова – пр. Калинина – ул. Цеховая – пр. Комсомольский. Местоположение немного хуже, чем у выше приведенной площадки, однако в перспективе этот район будет подсоединен к централизованному газоснабжению, что существенно снизит затраты на реконструкцию инженерных коммуникаций.

Далее, рассмотрим район, ограниченный пр. Ленина – ул. С. Западная – пр. Калинина – ул. Ярных. Данный район обозначается в риэлтерской среде как «Ближе к центру». Рыночная стоимость чуть ниже, чем в центре, но к достоинствам этого района можно отнести следующее:

1. Транспортная доступность.
2. Низкая плотность застройки.

3. Огромная по меркам любого города площадь застройки (в районе 70 га) позволяет осуществить комплексную реновацию территории с созданием нового центра развития г. Барнаула.

И, наконец, последняя из предлагаемых площадок – это перекресток пр. Ленина (нечетная сторона) – ул. Матросова. Здесь возможно создание делового центра. Поскольку рыночная стоимость помещений коммерческого использования как минимум на 20% дороже жилья, развитие этой территории представляется очень перспективной для нашего города. Отметим также, что при комплексной реновации возникает возможность реконструкции территории дошкольного учреждения по адресу ул. Матросова, 4.

Подведем итоги.

1. Согласно нашим предложениям, необходимо развивать территории г. Барнаула, имеющие аварийный жилой фонд; одновременно они должны быть привлекательны для инвестиций.

2. Для успешного развития городской застройки необходима разбивка освоения территории на отдельные этапы строительства.

3. Необходимо изменение федерального законодательства в части расширения полномочий застройщиков во время расселения жителей при РЗТ во избежание конфликтов с жильцами.

4. На протяжении всего цикла освоения территории необходим постоянный контроль за процессом РЗТ со стороны органов власти.

5. Необходимо разработать методику определения диапазона цен за квадратный метр для приобретения жилья в соответствии с 185-ФЗ в привязке к рыночным условиям для каждого региона РФ.

Наши предложения лишь частично охватывают проблему РЗТ, но с учетом опыта соседних регионов и специфики г. Барнаула, мы полагаем, будут полезны для развития нашего города.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Техничко-экономические основы эксплуатации, реконструкции и реновации зданий: учебное пособие / Под общ. ред. С.Б. Сборщикова. – М.: Изд-во АСВ, 2007. – 189 с.
2. Основы организации и управления жилищно – коммунальным комплексом: учебно-практическое пособие / Под общ. ред. проф. П.Г. Грабового. – М.: Изд-во АСВ, 2004. – 528 с.
3. Экономика строительства: учебник / Под общ. ред. И.С. Степанова. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: Юрайт-Издат, 2004. – 620 с.

Харламов И.В. – к.т.н., профессор, E-mail: hiv@mail.altstu.ru; **Перфильев В.В.** – к.т.н., доцент; **Сивоконь А.А.** – студент, Алтайский государственный технический университет.