

УДК 332.15

С.А. Астафьев*Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Российская Федерация***А.В. Якубовский***Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Российская Федерация***Г.Н. Макарова***Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Российская Федерация***А.Ю. Ширинкина***Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Российская Федерация***А.С. Астафьев***Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Российская Федерация*

ПРОБЛЕМЫ РЕНОВАЦИИ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ПОД ДОМАМИ КРУПНОПАНЕЛЬНОЙ СЕРИЙНОЙ ЗАСТРОЙКИ 1960-1970 ГГ. В УСЛОВИЯХ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ

АННОТАЦИЯ. В настоящее время остро стоит вопрос, касающийся крупнопанельных зданий первой массовой застройки как во всей России, так и в Иркутской области, а именно с серией 1-335 во всех ее модификациях. Таких зданий в г. Иркутске насчитывается порядка 400. Минимальные необходимые объемы для восстановления в городе составляют более 700 тыс. кв. м общей площади. Срок эксплуатации этих домов составляет примерно 30 лет, что уже наводит на мысль, что они не пригодны для жизни. Так же, подкреплю данное утверждение тем, что сами панели были изготовлены из газозолобетона (выполняющего функцию несущих и самонесущих стен), что способствует как вредному влиянию на организм проживающих, так и на само состояние здания, так как газозолобетон с течением времени вступил в реакцию с арматурой, которую практически полностью разрушил. Подтверждают о наличии дефектов, разрушения материалов и повреждений многочисленные обследования. Вышесказанное указывает на необходимость реконструкции зданий советской постройки. При этом необходимо рассмотреть проблемы, которые возникнут у строительных организаций, участвующих в реновации и комплексном развитии территорий, занятых ветхим и аварийным жильем в новых условиях проектного финансирования взамен долевого строительства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Реновация, жилищный фонд, реконструкция, инвестиции, строительство, этажность, дефекты, срок жизни, проект.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ. Дата поступления 15 августа 2019 г.; дата принятия к печати 4 октября 2019 г.; дата онлайн-размещения 31 октября 2019 г.

S.A. Astafiyev*Baikal State University,
Irkutsk, Russian Federation***A.V. Yakubovsky***Baikal State University,
Irkutsk, Russian Federation***G.N. Makarova***Baikal State University,
Irkutsk, Russian Federation*

© Астафьев С.А., Якубовский А.В., Макарова Г.Н., Ширинкина А.Ю., Астафьев А.С., 2019

Baikal Research Journal

электронный научный журнал Байкальского государственного университета

A.Yu. Schirinkina*Baikal State University,
Irkutsk, Russian Federation***A.S. Astafiyev***Baikal State University,
Irkutsk, Russian Federation*

PROBLEMS OF RENOVATION OF URBAN AREAS UNDER THE HOUSES OF LARGE-PANEL SERIAL CONSTRUCTION OF 1960–1970 IN TERMS OF PROJECT FINANCING

ABSTRACT. Currently, there is an acute issue concerning large-panel buildings of the first massive construction both in Russia and in Irkutsk Oblast, specifically with a series of 1-335 in all its modifications. There are about 400 such buildings in Irkutsk. The minimum required volumes for recovery in the city are more than 700 thousand square meters of total area. The operating life of these houses is about 30 years, which already suggests that they are not suitable for life. Also, I will support this statement by the fact that the panels were made of aerated concrete (performing the function of bearing and self-supporting walls), which both contributes to harmful effects on the residents' organisms and to the condition of the building itself, as the aerated concrete in course of time reacted with reinforcement, which it almost completely destroyed. Numerous examinations confirm the presence of defects, destruction of materials and damages. The above-mentioned points at the need of reconstructing the buildings of the of Soviet construction. At the same time, it is necessary to consider the problems that will arise in construction organizations involved in the renovation and integrated development of territories occupied by dilapidated and substandard housing in the new context of project financing instead of shared construction.

KEYWORDS. Renovation, housing stock, reconstruction, investments, construction, number of storeys, defects, lifetime, project.

ARTICLE INFO. Received August 15, 2019; accepted October 04, 2019; available online October 31, 2019.

Основная часть жилищного фонда была построена в советское время за счет государственных средств. В той ситуации принимались решения о максимально-экономичных вариантах и ускоренных темпах строительства. Следовательно, эти постройки уже изжили себя, и в ближайшем времени требуется их замена. Существуют такие понятия как реконструкция и реновация.

«Реконструкция — процесс обновления устаревшего объекта для использования его в новых условиях (синоним — восстановление)».

Исходя из определения развития застроенных территорий или «реновации», которое дано Градостроительным кодексом РФ в ст. 46.1–46.3, можно сказать, что реновация — это комплексная реконструкция территории, с расположенными в ней многоквартирными домами, признанными аварийными и, следовательно, подлежащими сносу. К ним относятся пятиэтажные и девятиэтажные панельные жилые дома первых массовых серий 1960–1970 гг., которые, конечно же, уже не соответствуют современным требованиям и строились изначально вместо коммунального жилья на 30 лет. К настоящему времени прошло уже более 50 лет с момента их строительства.

При оценке реновации территории под такими домами также обращают внимание на наличие или отсутствие социальной инфраструктуры на реновируемой территории. К ним относят: поликлиники, аптеки, детские сады, школы, объекты инженерной инфраструктуры, спортивные площадки, клубы. Прошедший первое чтение законопроект в Госдуме о сносе таких домов, не имеет определения слова

«реновация». Однако, исходя из текста документа, можно сделать вывод о том, что речь идет именно о сносе «хрущевских» домов, а не их реконструкции, модернизации или ремонте, как принято считать в программах реноваций других стран [1].

Для разных зданий и для различных периодов концепция реконструкции жилой застройки является дифференцированной. Ввиду этого в основе подхода к реконструкции лежит комплекс зданий, а не отдельно взятое здание, а именно: микрорайон, группа зданий, квартал.

Реконструкция в СССР в практике градостроительства 60–70-х гг. означала снос существующей застройки и новое строительство на ее месте. Практика Франции, в этой области, заключается в сносе, путем взрыва, высотных бетонных жилых домов индустриальной постройки на их месте новых. Спустя одно десятилетие немцы переняли такой вариант реконструкции, но, сделав экономические расчеты, выбрали другой вариант — «бережное обновление», так как считалось, что сносить старые здания и строить новые значительно дороже.

В индустриальных домах первого поколения в условиях неоднородности жилого фонда реконструкция групп зданий, здания или кварталов городской застройки связана с расчетом плотности застройки реновируемой территории взамен старой.

В сложившейся ситуации необходимо соблюдать определенные объемы единовременного заселяемого фонда. Для кварталов, имеющих 15–45 % жилого фонда не более 70 %, имеющих 35–65 % не более 50 % и для 70–100 % не более 30 %.

Выделяется 5 последовательных этапов проектирования реконструкции городской застройки:

- 1) генеральный план по реконструкции города;
- 2) проект реконструкции жилого района;
- 3) проект благоустройства и предшествующей реконструкции межмагистральных территорий.

Межмагистральные территории — территории, ограниченные красными линиями магистральных улиц общегородского значения, границами территорий городских узлов и примамистральных территорий;

- 4) проект реконструкции жилой группы;
- 5) проект реконструкции отдельных зданий.

Ввиду разнохарактерной застройки городов России, выделяют три основные зоны при реконструкции:

- зона регулирования — сложившаяся жилая среда, которая требует повышения комфортности проживания, то есть реконструкции и обновления;
- зона преобразования — наиболее удалена от исторического центра, требует новой застройки, путем сноса, переоборудования;
- зона консервации — историческое ядро, требующее своего максимального сохранения.

Данные способы, при их применении в различных странах мира, имеют различные подходы и акценты в силу следующих причин: демографических, экономических, политических, социальных и т.д. [2]

При остром дефиците в жилой площади в таких странах и городах основой является реконструкция жилой застройки с сохранением ее функций и, наоборот, с целью выведения здания из жилого фонда в нежилое нужно иметь достаточно объективные причины, а именно: последствия чрезвычайных ситуаций, близость жилья к вредным предприятиям, из-за недостаточной инсоляции непригодность малоэтажного здания в качестве жилого и т.д.¹

¹ Иркутскстат. URL: http://irkutskstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/irkutskstat/resources/f741ba004_e8c2e7a83d9977904886701/fakt+potreb2015.html.

В свою очередь разуплотнение связано со сносом групп сооружений и групп домов, а также отдельно взятых домов. Снос (санация) предполагает последующее строительство более качественного и объемного жилья на этом месте.

Что касается надстроек, то они ведутся от одного, чаще всего мансардного, этажа до 3–4 этажей. При новом строительстве и комплексной реконструкции под зданиями устраивают магазины, хозяйственные и складские помещения, спортивные залы, но в первую очередь — автомобильные гаражи.

К категории реконструкции отнесено и проведение ремонтных работ. Например, капитальный ремонт с перепланировкой, предполагающий как саму перепланировку, так и замену на железобетонные в устаревших зданиях смешанных и деревянных перекрытий. Это соответствует изменению инженерно-технических решений в здании, то есть определению «реконструкция». Для того, чтобы выбрать способ реконструкции, нужно изучить те факторы, которые влияют на принятие решения по реконструкции.

Реконструкция зданий советской постройки является важным событием как для города Иркутска, так и для России в целом. Программа по реновации была разработана Государственной Думой РФ и предполагает недопущение превращения пятиэтажных и девятиэтажных домов в непригодное для жизни аварийное жилье (см. рис. 1) [3].

Уже в Москве был разработан и успешно осуществлен ряд мероприятий по данному вопросу. Опираясь на опыт столицы вполне возможно перенять его и усовершенствовать на столько, насколько это возможно для нашей области в соответствии с климатическими условиями, сейсмичностью и рядом других факторов, тем самым усовершенствуя технологию строительства [4].

Как пишут А.В. Петров, профессор кафедры строительного производства, к.т.н.; В.В. Пешков, заведующий кафедрой экспертизы и управления недвижимостью, д.э.н.; А.Г. Петунин, старший преподаватель кафедры строительного производства Иркутского национального исследовательского технического университета: «В 60-х гг. XX прошлого Иркутская область активно застраивалась жилыми крупнопанельными домами (КПД) с различными конструктивными схемами. Чтобы строить много и быстро, использовались технологии КПД и типовые проекты. К этой категории относились и здания с полным и неполным каркасами серии 1-335 с наружными однослойными панелями из газозолобетона, работающими, соответственно, в режиме самонесущих и несущих стен.

Опыт строительства и эксплуатации домов выявил следующие недостатки, характерные для всех модификаций серии 1-335²:

- звукоизоляция воздушного шума междуэтажных перекрытий, межквартирных и межкомнатных перегородок низкая;
- масса 1 кв. м перекрытия меньше 2,2 кН, что не удовлетворяет условию звукоизоляции ударного шума;
- качество сварных швов из-за их большой протяженности неудовлетворительное;
- раствор наиболее часто разрушается и отслаивается именно в расшивке шва, поскольку поверхность сцепления между раствором и панелями мала;
- вода и холодный воздух проникают в помещения по трещинам в швах, образующимся при неизбежных для данной конструкции домов деформациях;
- конопатка не обеспечивает необходимую водонепроницаемость и непромерзаемость швов;

² ГОСТ 9574-71. Панели гипсобетонные для перегородок. Технические условия. Введ. 2002-01-01. М.: Изд-во стандартов, 1971. 27 с.



Рис. 1. Жилой дом № 1 по б. Постышева, г. Иркутск

- плиты перекрытий имеют недостаточное опирание на дымовентиляционные панели; некоторые плиты перекрытий имеют сверхнормативные прогибы.
- соединение навесных наружных панелей неудачное.

В совокупности все эти дефекты привели к тому, что строительство домов данной серии было полностью запрещено. Физический износ построек 1963–1970 гг. гораздо меньше, чем домов первого этапа и, как правило, едва превышает 20 %. Поэтому было решено пятиэтажки, построенные после 1963 г., не сносить, а подвергнуть реконструкции. Здания «несносимых» серий могут быть разрушены в том случае, если они находятся в недопустимом техническом состоянии или попадают в зону массового сноса, где экономически более выгодно на месте еще достаточно прочного пятиэтажного дома построить современное многоэтажное жилое здание (рис. 2)³.

Типовые проекты крупнопанельных жилых домов серии 1-335С и 1-335АС (КС), разработанные ЛенЗНИИЭПом для условий сейсмичности 7 и 8 баллов, находились в составе действующих с 1959 по 1971 гг. При застройке Иркутска они применялись с 1960 по 1976 гг. [2] Сейчас только в Иркутске существует более 400 домов этих серий и их аналогов. Они также составляют значимую часть жилого фонда в городах Зима, Усолье-Сибирское, Шелехов, Ангарск и других. Здания 335-й серии, эксплуатируемые от 37 до 50 и более лет без ремонтно-защитных

³ Градостроительный кодекс Российской Федерации : Федер. закон РФ от 29 дек. 2004 г. № 190-ФЗ : (ред. 23 апр. 2018 г.) // Российская газета. 2004. 30 дек.



Рис. 2. Жилой дом № 12 по б. Постышева, г. Иркутск

мероприятий, имеют типичные дефекты в виде отслоения наружного фактурного слоя и расслоения панелей по наружным арматурным сеткам, а также локальных разрушений по подоконной зоне, надоконном пространстве, монтажным и деформационным швам зданий.

Главная особенность панельных домов 335-й серии, построенных в период 1960–1970 гг., заключается в отсутствии у части домов части несущих конструкций. Линейные ригели опирались в этих зданиях не на колонны, а на стеновые панели. Да и строились они из нового для того времени газозолобетона — легкого, прочного, теплого. Одно не учли что под действием низких температур он разрушается.

И все бы ничего, если бы плановый ремонт сделали согласно установленному сроку — через 30 лет. Но прошло уже больше 50. Много домов находится в аварийном состоянии, а значит, под снос, некоторые еще можно спасти, но с каждым годом таковых становится меньше. Опасение вызывает и их сейсмостойкость. Такая ситуация сложилась и в Ангарске, Зиме, Шелехове, Усолье-Сибирском и других городах Приангарья (см. рис. 3) [5].

«У нас уникальное сочетание всех негативов. Все сошлось в Иркутской области — и нарушение технологии, и газозолобетон, и сейсмика», — подчеркнул на заседании кандидат технических наук, профессор кафедры строительного производства ИрНИТУ Александр Петров, который уже более 15 лет занимается «проблемой 335 серии». Дело в том, что многие «хрущевки» строились в нашем регионе из плит, при изготовлении которых в смесь добавляли золу. Такие плиты больше других подвержены разрушению. Однако проблема состоит еще и в отсутствии точных данных о панельной застройке. Ряд домов был построен с



Рис. 3. Жилой дом № 8а по ул. Донская, г. Иркутск

нарушением технологии изготовления панелей: в них утопили арматурную сетку и смонтировали «наоборот», то есть наружной стороной внутрь здания. А нарушения условий эксплуатации привели к тому, что данные здания сейчас становятся просто опасными для жителей. [6]

В современном монолитном доме перекрытия — пол или потолок опираются на четыре или две колонны, тем самым нагрузка распределяется равномерно. В доме с неполным каркасом одна сторона пола стоит на колонне, другая — только на панели. И если колонна предназначена для вертикальных нагрузок, то фасадная панель — нет: она очень быстро ветшает, расслаивается, в ней появляются трещины. [7].

В Иркутске на сегодняшний день есть два популярных мнения: ремонтировать или сносить, заведя в область специально для этого особую программу реновации. Однако в любом случае сначала нужно провести глобальное обследование этих зданий [8–10].

Для решения проблемы с жилыми домами серии 1-335 необходима разработка и принятие областной государственной долгосрочной целевой инвестиционно-строительной программы». В процессе возможной реновации кварталов, на которых в массовом порядке размещаются дома 335 серии необходимо, согласовывать эти процессы с генеральным планом города. Им предусматривается реконструкция существующих селитебных территорий, которые заняты малоценным, ветхим жилищным фондом путем застройки переменной этажности (от 3 до 9 этажей) с сохранением существующей планировочной структуры [11].

На основании работ 12–18 нами предлагается алгоритм проведения анализа территорий, выбранных для проведения комплексного развития территорий,

застроенных ветхими, аварийными зданиями или зданиями, потенциально относимых к ним. (см. рис.4).

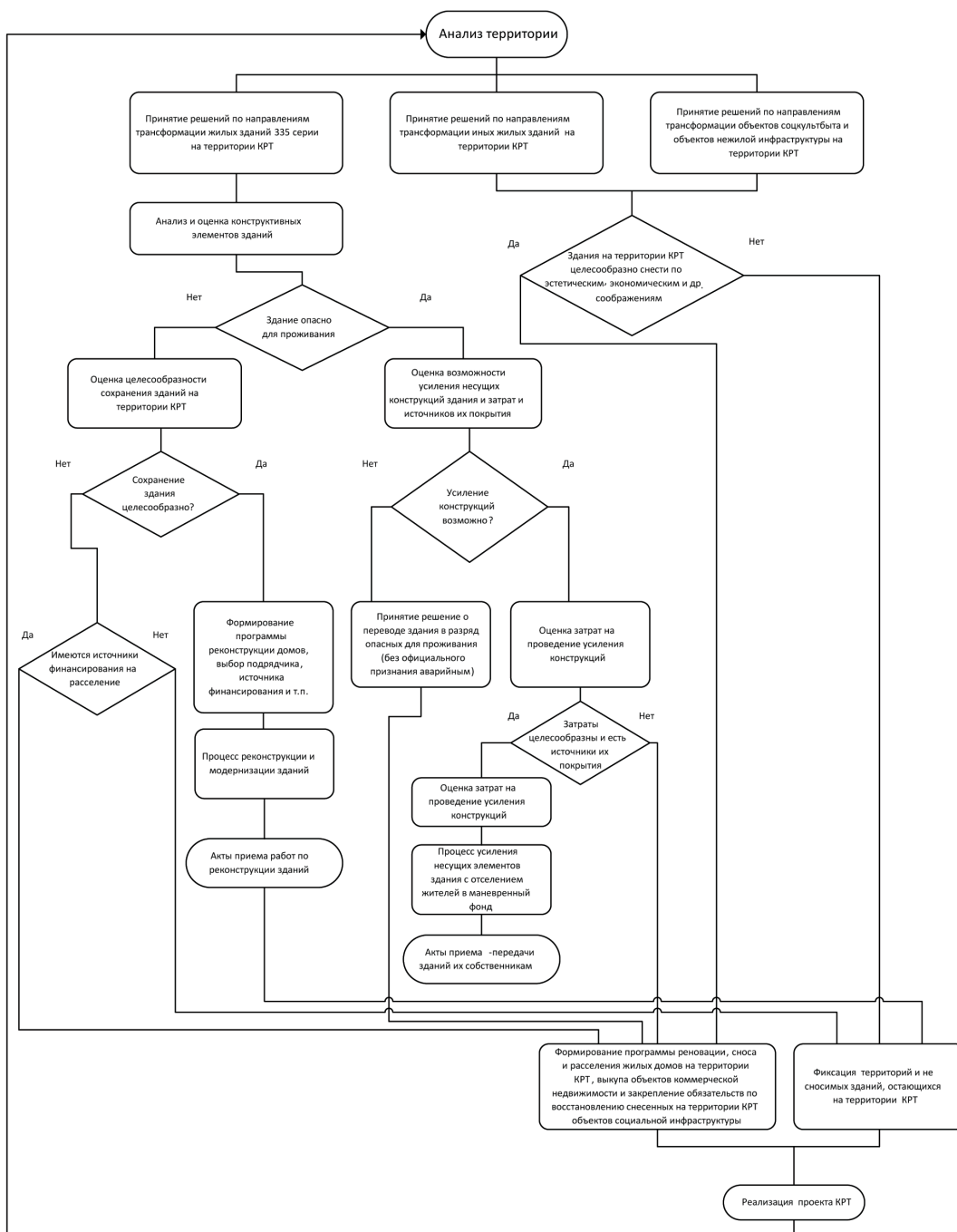


Рис. 4. Алгоритм проведения анализа застроенных территорий для комплексного развития территорий

В рамках данного исследования нами поставлена задача смоделировать поведение администрации города, застройщиков и жителей, чьи дома потенциально могут попасть под реновацию в плановом порядке, либо в результате чрезвычайной ситуации, связанной с землетрясением. Для анализа нами был выбран участок в Октябрьском районе г. Иркутска на б. Постышева (см. рис. 5):

Квартал застроен домами 335 серии, имеется Детский сад № 141, № 128, № 133, общеобразовательная школа № 27, № 39. Так же на территории есть салоны-парикмахерские, ателье, языковые школы, платежные терминалы, банкоматы, гаражи, аптечные пункты, охранные агентства и агентство ритуальных услуг.

К данной территории примыкает две остановки общественного транспорта: «Волжская» и «Цимлянская». Они располагаются в 770 м от самого дальнего по расположению объекта исследования, что достаточно далеко от объекта. Улица Байкальская насыщена множеством объектов социально культурного назначения. Так же недалеко (на пересечении ул. Байкальская и ул. 1-я Советская) расположен МТЦ Новый, Иркутский торговый центр.

На данной территории, согласно правилам землепользования и застройки г. Иркутска, расположены зоны для 5–8 этажного жилищного строительства (ЖЗ-103). При исследовании территории было выбрано 48 зданий из них 7 зданий 1-447 серии, 41 здание 335 серии. При обследовании зданий были выявлены многочисленные типичные дефекты в виде отслоения наружного фактурного слоя и расслоения панелей по наружным арматурным сеткам, а также локальных разрушений по подоконной зоне, надоконным пространстве, монтажным и деформационным швам зданий, некоторые из них можно увидеть на рисунках 1–4 [12].

Объекты обследования представляет собой трех-шести подъездную рядовую блок-секцию серии 1-335, 1-447, по высоте 5/6 этажей. Здания выполнены прямоугольными по плану, с высотой этажа 2,55 м.

При анализе состояния зданий в соответствии с алгоритмом применена методика одноэтапной предварительной оценки конструктивного решения и работоспособности конструкций. На этом этапе осуществляется визуальная оценка

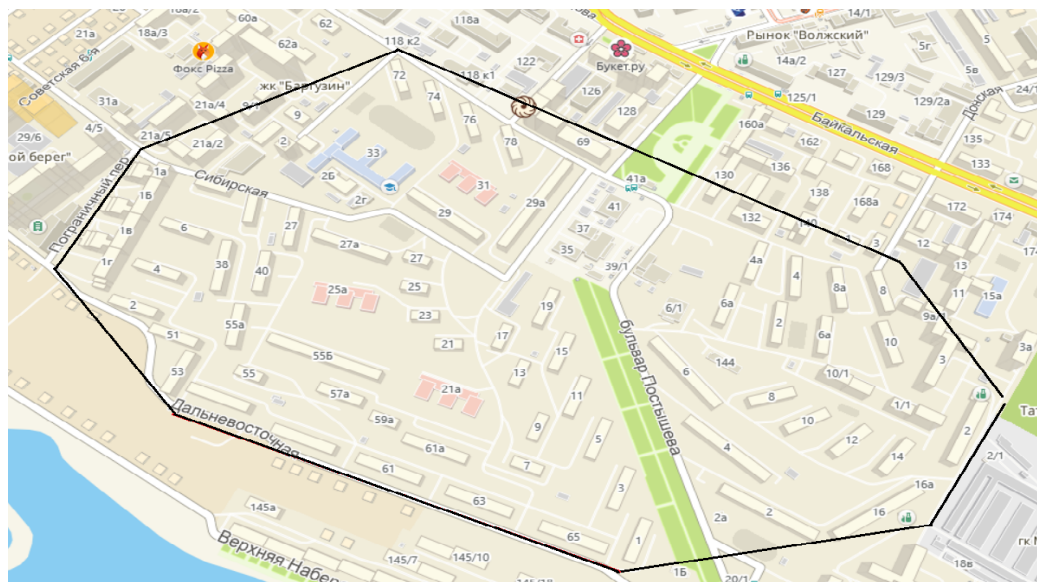


Рис. 5. Исследуемая территория

конструктивного и объемно-планировочного исполнения и сплошная визуальная диагностика состояния конструкций с выявлением видимых дефектов и повреждений, позволяющих выполнить первичную (качественную) оценку технического состояния и надежности (Рис. 6).

Общая площадь земельного участка, входящего в состав общего имущества исследуемых зданий составляет 163 734 кв. м. Общая площадь всех помещений — 174 287,49 кв. м, общая площадь жилых помещений — 153 835 кв. м. Общая площадь коммерческих помещений 2 538,57 кв. м. В основном в исследуемых зданиях коммерческие помещения используются под продуктовые магазины, Данные исследуемых объектов приведены в таблице 1.

Обследование зданий проводилось в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». Визуальное обследование выполнялось в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»; Проведено описание выявленных дефектов и повреждений. Согласно данным материалам в ходе визуального обследования были зафиксированы множественные трещины в железобетонных стеновых панелях внутренних стен шириной раскрытия до 15 см, также отмечены разрушение отмостки и швов между стеновыми панелями. У 5 зданий был проведен капитальный ремонт, но несмотря на это, зафиксированы дефекты в качестве проведенных работ в отношении швов здания, отмостки. У оставшихся 43 зданий было выявлено отслоения наружного фактурного слоя и расслоения панелей по наружным арматурным сеткам, монтажным и деформационным швам зданий, локальные разрушения по подоконной зоне, надоконном пространстве частичное разрушение отмостки здания.



Рис. 6. Ремонт или снос критических домов?

В процессе анализа выявлены основные дефекты и повреждения.

Фундаменты и стены подвала:

- в стенах подвала из сборных бетонных блоков часть проемов заложены кирпичной кладкой без обеспечения крепления к основному массиву стены;
- следы замачивания на внутренних поверхностях стен подвала с разрушением бетона блоков на глубину до 100–150 мм;
- трещины с раскрытием до 100 мм.

Конструкции стен и перегородок:

- локальные зоны разрушения наружного защитного штукатурного слоя панелей;
- растрескивание и частичное отсутствие заполнения межпанельных швов;
- трещины с раскрытием до 150 мм.

Конструкции перекрытий:

- несоответствие характеристик чердачного перекрытия требованиям норм тепловой защиты зданий.

Крыша и кровля:

- трещины и сквозные пробоины в кровельном покрытии здания.

Проведенный анализ показал, что в соответствии с алгоритмом все дома 335 серии должны быть признаны потенциально опасными для проживания и включены в снос по программе комплексного развития территорий. Неснесенными останутся только несколько детских садов и школа, а также ЖК «Старт» — два дома по адресу б. Постышева 10/2, дома современной постройки и планировки снос которых не может быть признан экономически целесообразным. Вся остальная территория может быть запланирована под проектирование нового микрорайона.

Если обратить внимание на сведения по домам, расположенным на анализируемой территории, то согласно сайту Реформа ЖКХ — то мы увидим что по большей части домов на анализируемой территории обследование и работы по несущим конструкциям (покраска, заделка межпанельных швов и т.п.) запланированы только через 7–13 лет.

Это ставит под вопрос необходимость через такой срок проведения косметических ремонтных работ, без усиления сейсмоустойчивости этих зданий, и вообще без оценки эффективности несения таких затрат на зданиях, которые потенциально опасны для проживания в результате покраски стен без укрепления несущих конструкций?

Проектировщики 335-й серии планировали здания с учетом сейсмичности 5–7 баллов. Длительная эксплуатация зданий в условиях повышенной сейсмической активности без капитального ремонта привела к тому, что сейчас ремонтировать практически бесполезно. В Иркутске пробовали решить проблему хрущевок 335-й серии путем включения их в программу капитального ремонта. Вот только при действующих тарифах накопить на ремонт своего дома жители смогут лишь через несколько десятилетий. Каждый проходящий год для зданий 335 серии без соответствующих мер в отношении конструктивных элементов (усиление) приближает эти объекты к аварийной ситуации в случае землетрясения⁴.

При развитии территории необходимо не забывать что у населения кроме работы и дома есть еще и социальные потребности. Жилой микрорайон должен в себе комбинировать все виды деятельности человека в шаговой доступности. Возведение на территории исследуемых зданий нового жилого микрорайона и увеличение этажности зданий с 5 до 17 этажей, то из расчета требуемой площади под строительство одного 17 этажного здания где первый и цокольный этаж полностью

⁴ Реформа ЖКХ. URL : <https://www.reformagkh.ru/>.

Таблица 1

Исследуемые объекты

| | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Количество жилых помещений согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | 60 | 60 | 80 | 81 | 81 | 80 | 80 | 80 |
| Общая площадь коммерческих помещений | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Общая площадь входящих в состав общего имущества нежилых помещений согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | 296.6 | 249.7 | 322.3 | 330 | 326 | 391.6 | 328.8 | 336.2 |
| Общая площадь жилых помещений согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | 2 579.6 | 2 568.5 | 3 443.7 | 3 536.3 | 3 554.4 | 3 508.3 | 3 506.5 | 3 535.8 |
| Общая площадь здания согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | 2 876.2 | 2 818.2 | 3 766 | 3 866.3 | 3 888.4 | 3 899.9 | 3 835.3 | 3 872 |
| Площадь здания согласно сведениям ЕГРН | 2 577.9 | 2 568 | 890.6 | 2 184.1 | 4 623.4 | 4 189.7 | 3 507.8 | 4 810.9 |
| Площадь ЗУ входящего в состав общего имущества согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | 3 105.21 | 2 638.62 | 2 868.51 | 3 550 | 2 330 | 3 456 | 3 452 | 2 988 |
| Серия | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 |
| Год постройки / год ввода в эксплуатацию согласно сведениям ЕГРН | 1967 | 1967 | 1966 | 1964 | 1964 | 1967 | 1965 | 1964 |
| Кадастровый номер здания | 38:36:000023:2033 | 38:36:000023:2206 | 38:36:000034:2677 | 38:36:000023:2217 | 38:36:000023:2205 | 38:36:000023:2204 | 38:36:000023:2007 | 38:36:000023:2153 |
| Адрес исследуемого объекта | 1. Иркутск, ул. Дальневосточная, 51 | 2. Иркутск, ул. Дальневосточная, 53 | 3. Иркутск, ул. Дальневосточная, 57 | 4. Иркутск, ул. Дальневосточная, 59 | 5. Иркутск, ул. Дальневосточная, 61 | 6. Иркутск, ул. Дальневосточная, 61а | 7. Иркутск, ул. Дальневосточная, 63 | 8. Иркутск, ул. Дальневосточная, 65 |

Таблица 1 (продолжение)

| Адрес исследуемого объекта | Кадастровый номер здания | Год постройки / год ввода в эксплуатацию согласно сведениям ЕГРН | Серия | Площадь ЗУ входящего в состав общего имущества согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | Площадь здания согласно сведениям ЕГРН | Общая площадь здания согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | Общая площадь жилых помещений согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | Общая площадь входящих в состав общего имущества нежилых помещений согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | Общая площадь коммерческих помещений | Количество жилых помещений согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ |
|-------------------------------|--------------------------|--|-------|---|--|---|--|---|--------------------------------------|---|
| 9. Иркутск, ул. Сибирская, 38 | 38:36:000023:1808 | 1966 | 335 | 6 069.22 | 3 516.1 | 3 830.9 | 3 501.8 | 329.1 | — | 80 |
| 10. Иркутск, б. Постышева, 1 | 38:36:000023:2219 | 1965 | 335 | 3 208 | 3 357.9 | 2 852.9 | 2 601.9 | 251 | — | 61 |
| 11. Иркутск, б. Постышева, 2 | 38:36:000023:2055 | 1965 | 335 | 5 065 | 6 201.4 | 5 636.6 | 5 120.6 | 516 | — | 120 |
| 12. Иркутск, б. Постышева, 3 | 38:36:000023:2016 | 1964 | 335 | 4 020 | 2 557.3 | 2 804.6 | 2 556.6 | 248 | — | 60 |
| 13. Иркутск, б. Постышева, 4 | 38:36:000023:1918 | 1965 | 335 | 5 358 | 5 214.8 | 5 663 | 5 139 | 524 | — | 121 |
| 14. Иркутск, б. Постышева, 5 | 38:36:000023:2059 | 1966 | 335 | 3 512 | 3 098.2 | 3 291.57 | 2 556.7 | 247 | 487.87 | 62 |
| 15. Иркутск, б. Постышева, 6 | 38:36:000023:2226 | 1966 | 335 | 3 839 | 5 036.6 | 5 555.6 | 5 038.6 | 517 | — | 120 |
| 16. Иркутск, б. Постышева, 6а | 38:36:000023:2193 | 1970 | 335 | 4 059 | 1 609.5 | 2 857 | 2 593 | 264 | — | 61 |
| 17. Иркутск, б. Постышева, 8 | 38:36:000023:1886 | 1966 | 335 | 2 893 | 2 565.5 | 2 837.4 | 2 566.4 | 271 | — | 60 |
| 18. Иркутск, б. Постышева, 10 | 38:36:000023:1915 | 1966 | 335 | 3 012 | 2 818.5 | 2 845.3 | 2 551.3 | 294 | — | 60 |
| 19. Иркутск, б. Постышева, 11 | 38:36:000023:2186 | 1965 | 335 | 3 692 | 3 145.8 | 2 919.8 | 2 619.8 | 300 | — | 63 |
| 20. Иркутск, б. Постышева, 12 | 38:36:000023:2211 | 1966 | 335 | 2 808 | 2 787.1 | 2 794.2 | 2 547.2 | 247 | — | 60 |

Таблица 1 (продолжение)

| Адрес исследуемого объекта | Кадастровый номер здания | Год постройки / год ввода в эксплуатацию согласно сведениям ЕГРН | Серия | Площадь ЗУ входящего в состав общего имущества согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | Площадь здания согласно сведениям ЕГРН | Общая площадь здания согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | Общая площадь жилых помещений согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | Общая площадь входящих в состав общего имущества нежилых помещений согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | Общая площадь коммерческих помещений | Количество жилых помещений согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ |
|-----------------------------------|--------------------------|--|-------|---|--|---|--|---|--------------------------------------|---|
| 21. Иркутск, б. Постышева, 14 | 38:36:000023:2148 | 1966 | 335 | 3 752 | 2 549.2 | 2 796.1 | 2 549.1 | 247 | — | 60 |
| 22. Иркутск, б. Постышева, 15 | 38:36:000023:2194 | 1964 | 335 | 3 367.9 | 2 586.4 | 2 825 | 2 584.1 | 240.9 | — | 60 |
| 23. Иркутск, б. Постышева, 16 | 38:36:000023:2223 | 1966 | 335 | 3 877 | 5 075.2 | 5 589 | 5 077 | 512 | — | 120 |
| 24. Иркутск, б. Постышева, 19 | 38:36:000023:2025 | 1967 | 335 | 3 140 | 2 601.5 | 2 826.1 | 2 532.6 | 263 | 30.5 | 59 |
| 25. Иркутск, б. Постышева, 29 | 38:36:000023:2207 | 1966 | 335 | 5 442.4 | 5 114.8 | 5 635.9 | 5 056 | 521.6 | 58.3 | 119 |
| 26. Иркутск, б. Постышева, 29а | 38:36:000023:2198 | 1967 | 335 | 5 340 | 8 466 | 7 905 | 7 087.5 | 817.5 | — | 162 |
| 27. Иркутск, пер. Пограничный, 1а | 38:36:000023:2213 | 1982 | 1-447 | 921.6 | 1 846.2 | 1 843.2 | 1 477.8 | 365.4 | — | 67 |
| 28. Иркутск, пер. Пограничный, 1б | 38:36:000023:2189 | 1982 | 1-447 | 2 576.6 | 5 007.5 | 5 153.2 | 4 170.5 | 982.7 | — | 176 |
| 29. Иркутск, пер. Пограничный, 1в | 38:36:000023:1909 | 1982 | 1-447 | 3 654.44 | 5 020.9 | 6 090.74 | 4 361.5 | 1 729.24 | 73.9 | 186 |
| 30. Иркутск, пер. Пограничный, 1г | 38:36:000023:1910 | 1983 | 1-447 | 4 143.9 | 4 111.7 | 6 906.5 | 6 589.7 | 316.8 | — | 153 |

Таблица 1 (окончание)

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------|-----------|
| Количество жилых помещений согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | 60 | 61 | 60 | 60 | 60 | 60 | 48 | 61 | 60 | 60 | 156 | 3 888 |
| Общая площадь коммерческих помещений | 260 | 509.1 | — | — | — | — | 510.6 | — | — | — | 373.5 | 2 538.57 |
| Общая площадь входящих в состав общего имущества нежилых помещений согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | 249.2 | 319 | 244 | 249 | 246 | 239 | 247 | 245 | 297 | 4 330.9 | 22 545.52 | 153 835 |
| Общая площадь жилых помещений согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | 2 592.4 | 2 649.3 | 2 548.6 | 2 582.1 | 2 552.1 | 2 051.5 | 2 592.7 | 2 581.7 | 2 705 | 2 681.1 | 174 287.5 | 157 969.2 |
| Общая площадь здания согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | 3 101.6 | 3 477.4 | 2 792.6 | 2 831.1 | 2 798.1 | 2 801.1 | 2 839.7 | 2 826.7 | 3 002 | 3 054.6 | 163 734.84 | 157 969.2 |
| Площадь здания согласно сведениям ЕГРН | 2 593.2 | 3 348.6 | 3 092 | 2 582.4 | 3 326.2 | 2 561.3 | 1 620.3 | 2 583.9 | 1 829.9 | 5 091 | 163 734.84 | 157 969.2 |
| Площадь ЗУ входящего в состав общего имущества согласно сведениям сайта Реформа ЖКХ | 2 939 | 5 525 | 3 132 | 2 442.6 | 2 359.33 | 2 788 | 4 574.8 | 3 422 | 3 656 | 2 555.5 | 163 734.84 | 157 969.2 |
| Серия | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | н\у | | |
| Год постройки / год ввода в эксплуатацию согласно сведениям ЕГРН | 1965 | 1965 | 1977 | 1972 | 1977 | 1972 | 1972 | 1974 | 1972 | 1983 | | |
| Кадастровый номер здания | 38:36:000023:2128 | 38:36:000023:1890 | 38:36:000023:1895 | 38:36:000023:2057 | 38:36:000023:2225 | 38:36:000023:1796 | 38:36:000023:1800 | 38:36:000023:1799 | 38:36:000023:2196 | 38:36:000023:1790 | | |
| Адрес исследуемого объекта | 39. Иркутск, ул. Коммунистическая, 76 | 40. Иркутск, ул. Коммунистическая, 78 | 41. Иркутск, ул. Донская, 4а | 42. Иркутск, ул. Донская, 4 | 43. Иркутск, ул. Донская, 8а | 44. Иркутск, ул. Донская, 8 | 45. Иркутск, ул. Донская, 2 | 46. Иркутск, ул. Донская, 6а | 47. Иркутск, ул. Донская, 10 | 48. Иркутск, ул. Цимлянская, 2 | Итого | |

подлежит коммерческому использованию мы получим 40 зданий. Исследуемая территория 163 734 кв. м, рекомендуемая площадь под строительство одного 17 этажного здания с придомовой территорией 4 000 кв. м, итого $163\,734 / 4\,000 = 40$ односекционных домов общей площадью 8 000 кв. м, 6 150 кв. м жилой площади и 700 кв. м коммерческой площади. Пропорцию соотношения площадей мы видим на диаграмме № 1, жилая площадь увеличивается с 153 835 кв. м до 246 000 кв. м. Коммерческая площадь увеличивается с 2 538,57 кв. м до 28 000 кв. м (см. рис. 7).

Но это расчет только территории занятой жилыми домами 335 серии, что касается остальных объектов капитального строительства внутри заинтересованных кварталов (2-х этажные 8-и квартирные дома), к ним применима программа развития расстроенных территорий.

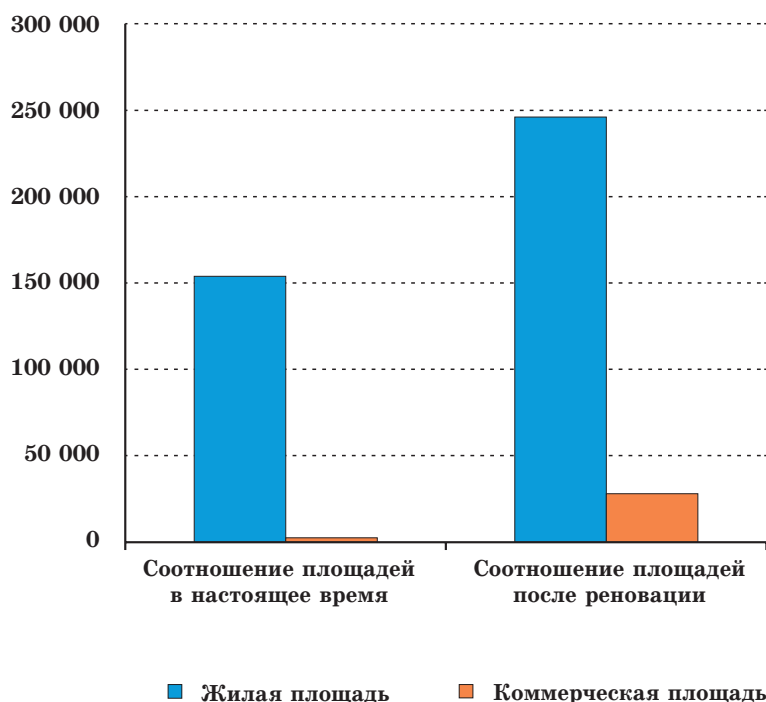


Рис. 7. Соотношение площадей жилого и коммерческого назначения

На примере выбранной территории планируется сформировать методологию расчета экономической эффективности комплексного освоения территории, который будет отвечать на три основных вопроса. Первый, какова оценка коммерческой эффективности принимаемых градостроительных решений с точки зрения интереса потенциального инвестора и рынка? Второй, какова оценка бюджетной эффективности для города в целом? И наконец третий вопрос, какие социальные и экономические последствия будут у территории которые положительно повлияют на рост уровня жизни у населения? В данной методологии мы видим три заинтересованных лица это: город, инвестор и человек.

И самое проблемное, на что необходимо обратить внимание в дальнейших исследованиях — механизм комплексного развития застроенных территорий в обязательном порядке должен базироваться на проектном финансировании. Ведь

одно дело открывать эскроу-счета в банках под проект нового строительства где-то на пустом месте, а другое дело сначала получить финансирование на расселение и снос старого жилья, и только затем приступить к новому строительству, но не отдельных домов, а целого микрорайона. Вероятно для решения задачи реновации микрорайонов с компактным расположением в них старого ветхого, аварийного или потенциально опасного для проживания жилья потребуется внесение дополнительных изменений в законодательную базу.

Список использованной литературы

1. Ананьин М.Ю. Реконструкция зданий. Модернизация жилого многоэтажного здания : учеб. пособие / М.Ю. Ананьин. — Москва : Юрайт, 2017. — 142 с.
2. Дроздов П.Ф. Проектирование крупнопанельных зданий (каркасных и бескаркасных) : учеб. пособие / П.Ф. Дроздов, И.М. Себекин. — Москва : Стройиздат, 1967. — 418 с.
3. Баевский О.А. Эволюционный подход к управлению градостроительным развитием крупнейшего города. Московский опыт / О.А. Баевский // Градостроительство России XXI века : сб. ст. — Москва, 2001.
4. Гацалов М.М. Современный экономический словарь-справочник / М.М. Гацалов. — Ухта : Изд-во УГТУ. 2002. — 371 с.
5. Обследование технического состояния гражданских зданий перед реконструкцией и капитальным ремонтом / сост. В.И. Леденев, К.А. Андрианов, И.В. Матвеева. — Тамбов : Изд-во ТГТУ, 2011. — 24 с.
6. Погорельский А. Метод механического сноса: как будут разрушать хрущевки в Москве / А. Погорельский // Недвижимость. — 2017. — URL: <https://realty.rbc.ru/news/58ecddf99a7947130c4f5e32>.
7. Розанов Н.П. Крупнопанельное домостроение : учебник / Н.П. Розанов. — Москва : Стройиздат, 1982. — 224 с.
8. Щукин А. Пятиэтажкам объявлена война без правил / А. Щукин // Эксперт. — 2017. — № 10. — С. 13–18.
9. Шепелев Н.П. Реконструкция городской застройки / Н.П. Шепелев, М.С. Шумилов. — Москва : Высшая школа, 2000. — 270 с.
10. Шкляев Н.А. Планировка городов и жилых районов / Н.А. Шкляев. — Москва : МИКХиС, 1994. — 324 с.
11. Шляхов А.И. Основные принципы реконструкции массовой жилой застройки 1950–1960 годов Ленинграда : дис. ... канд. архитектуры : 18.00.04 / А.И. Шляхов. — Москва, 1988. — 168 с.
12. Яргина З.Н. Социальные основы градостроительного планирования : учеб. пособие / З.Н. Яргина. — Москва : Изд-во МАРХИ, 1982. — 133 с.
13. Крашенинников А.В. Градостроительное развитие жилой застройки. Исследование опыта западных стран : учеб. пособие / А.В. Крашенинников. — Москва : Архитектура-С, 2005. — 112 с.
14. Алексеев Ю.В. Предпроектная оценка градостроительно-инвестиционного потенциала сложившейся жилой застройки : монография / Ю.В. Алексеев, Г.Ю. Сомов. — Москва : НИУ МГСУ, 2016. — 149 с.
15. Косарева Н.Б. Экономическая урбанизация / Н.Б. Косарева, Т.Д. Полиди, А.С. Пузанова. — Москва, 2016. — 418 с.

References

1. Ananin M.Yu. *Rekonstruktsiya zdaniy. Modernizatsiya zhilogo mnogoetazhnogo zdaniya* [Reconstruction of buildings. Modernization of residential multistorey building]. Moscow, Yurait Publ., 2017. 142 p.
2. Drozdov P.F., Sebekin I.M. *Proektirovanie krupnpanel'nykh zdaniy (karkasnykh i beskar-kasnykh)* [Design of large-panel Buildings]. Moscow, Stroiizdat Publ., 1967. 418 p.
3. Baevskii O.A. Evolutional approach to management of urban development of the largest city. Moscow experience. *Gradostroitel'stvo Rossii XXI veka* [Russia's urban development in 21st century]. Moscow, 2001. (In Russian).

4. Gatsalov M.M. *Sovremennyyi ekonomicheskii slovar'—spravochnik* [Modern Economic Reference Dictionary]. Ukhta State Technical University Publ., 2002. 371 p.
5. Ledenev V.I., Andrianov K.A., Matveeva I.V. (eds). *Obsledovanie tekhnicheskogo sostoyaniya grazhdanskikh zdaniy pered rekonstruktsiei i kapital'nyy remontom* [Investigation of technical state of civil buildings before reconstruction and capital repair]. Tambov State Technical University Publ., 2011. 24 p.
6. Pogorelskii A. A method of methodical demolition: how the Khrushchov-era buildings will be destroyed. *Nedvizhimost'*, 2017. Available at: <https://realty.rbc.ru/news/58ecddf99a7947130c4f5e32>. (In Russian).
7. Rozanov N.P. *Krupnopanel'noe domostroenie* [Large-panel Housing Construction]. Moscow, Stroizdat Publ., 1982. 224 p.
8. Shchukin A. A war without rules has been declared on five-storey buildings. *Ekspert = Expert*, 2017, no. 10, pp. 13–18. (In Russian).
9. Shepelev N.P., Shumilov M.S. *Rekonstruktsiya gorodskoi zastroiki* [Reconstruction of Urban Development]. 2000. 270 p.
10. Shklyayev N.A. *Planirovka gorodov i zhilykh raionov* [Planning of towns and residential areas]. Moscow Institute of Municipal Economy and Construction, 1994. 324 p.
11. Shlyakhov A.I. *Osnovnye printsipy rekonstruktsii massovoi zhiloi zastroiki 1950–1960 godov Leningrada. Kand. Diss.* [Basic principles of reconstructing large-scale residential development of 1950-1960 in Leningrad. Cand. Diss.]. Moscow, 1988. 168 p.
12. Yargina Z.N. *Sotsial'nye osnovy gradostroitel'nogo planirovaniya* [Social Foundations of Urban Design]. Moscow Institute of Architecture State Academy Publ., 1982. 133 p.
13. Krashenninnikov A.V. *Gradostroitel'noe razvitie zhiloi zastroiki. Issledovanie opyta zapadnykh stran* [Urban-Planning Development of residential Buildings. Studies of the Experience of Western countries]. Moscow, Arkhitektura-S Publ., 2005. 112 p.
14. Alekseev Yu.V., Somov G.Yu. *Predproektnaya otsenka gradostroitel'no-investitsionnogo potentsiala slozhivsheysya zhiloi zastroiki* [Pre-Project Assessment of the Urban-Planning and Investment Potential of the Existing residential Development]. Moscow State (National Research) University of Civil Engineering, 2016. 149 p.
15. Kosareva N.B., Polidi T.D., Puzanova A.S. *Ekonomicheskaya urbanizatsiya* [Economic Urbanization]. Moscow, 2016. 418 p.

Информация об авторах

Астафьев Сергей Александрович — доктор экономических наук, профессор кафедры инженерно-экономической подготовки, Байкальский государственный университет, Российская Федерация, г. Иркутск, e-mail: astafievsa@mail.ru.

Якубовский Александр Владимирович — аспирант, Байкальский государственный университет, Российская Федерация, г. Иркутск, e-mail: yakubovsky@duma.gov.ru.

Макарова Галина Николаевна — доктор экономических наук, профессор, кафедра экономики предприятия и предпринимательской деятельности, Байкальский государственный университет, Российская Федерация, г. Иркутск, e-mail: makgn1940@mail.ru.

Ширинкина Анастасия Юрьевна — старший преподаватель, кафедра инженерно-экономической подготовки, Байкальский государственный университет, Российская Федерация, г. Иркутск, e-mail: Shirinkinanastya@mail.ru.

Астафьев Александр Сергеевич — студент, Байкальский государственный университет, Российская Федерация, г. Иркутск, e-mail: astafiev1999@mail.ru.

Authors

Sergey A. Astafiyev — Doctor habil. in Economics, Professor, Chair of Engineering and Economic Training, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, astafievsa@mail.ru.

Alexander V. Yakubovsky — Ph.D. Student, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, e-mail: yakubovsky@duma.gov.ru.

Galina N. Makarova — Doctor habil. in Economy, Professor, Chair of Enterprise Economy and Entrepreneurship, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, e-mail: makgn1940@mail.ru.

Anastasiya Yu. Shirinkina — Senior Lecturer, Chair of Engineering and Economic Training, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, e-mail: Shirinkinanastya@mail.ru.

Alexandr S. Astafiyev — Student, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, e-mail: astafiev1999@mail.ru.

Для цитирования

Астафьев С.А. Проблемы реновации городских территорий под домами крупнопанельной серийной застройки 1960-1970 гг. в условиях проектного финансирования / С.А. Астафьев, А.В. Якубовский, Г.Н. Макарова, А.Ю. Ширинкина, А.С. Астафьев // *Baikal Research Journal*. — 2019. — Т. 10, № 3. — DOI : 10.17150/2411-6262.2019.10(3).1.

For Citation

Astafyiev S.A., Yakubovsky A.V., Makarova G.N., Schirinkina A.Yu., Astafyiev A.S. Problems of Renovation of Urban Areas Under the Houses of Large-Panel Serial Construction of 1960–1970 in Terms of Project Financing. *Baikal Research Journal*, 2019, vol. 10, no. 3. DOI: 10.17150/2411-6262.2019.10(3).1. (In Russian).