

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК

**АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ
(СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ)
КРЫМСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО**

СОЮЗ СТРОИТЕЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

***СБОРНИК ТЕЗИСОВ УЧАСТНИКОВ
МЕЖДУНАРОДНОГО СТУДЕНЧЕСКОГО
СТРОИТЕЛЬНОГО ФОРУМА – 2019
«ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ:
ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ»***

Симферополь
ИТ «АРИАЛ»
2019

УДК 69
ББК 38.6
С 23

Под общей редакцией заведующей кафедрой технологии, организации и управления строительством проф., д.э.н. **Цопы Н.В.**

С 23 Сборник тезисов участников Международного студенческого строительного форума — 2019 «Инновационное развитие строительства и архитектуры: взгляд в будущее». — Симферополь, 2019 г. — 180 с.
ISBN 978-5-907198-50-0

В сборник включены доклады участников Международного студенческого строительного форума аспирантов, магистрантов, студентов и молодых ученых, отражающие достижения научных и практических изысканий в сфере естественных, технических наук и информационных технологий.

УДК 69
ББК 38.6

Работы публикуются в редакции авторов. Ответственность за достоверность фактов, цитат, собственных имен и других сведений несут авторы.

ISBN 978-5-907198-50-0

© Академия строительства и архитектуры
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный
университет им. В.И. Вернадского», 2019
© ИТ «АРИАЛ», макет, оформление, 2019

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Уважаемые участники форума, от имени всего организационного комитета рада вас приветствовать на нашем ежегодном научном мероприятии – III Международном студенческом строительном форуме «Инновационное развитие строительства и архитектуры: взгляд в будущее» Академии строительства и архитектуры (структурное подразделение) ФГАОУ ВО Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского. В течение трех последних лет кафедра технологии, организации и управления строительством, совместно с нашими коллегами из программного комитета, успешно проводит студенческий форум, который уже стал не только традиционным, но и достаточно важным и значимым научным мероприятием в жизни студенческого сообщества.

Ежегодно организационный комитет работает над расширением направлений работы форума, с целью вовлечения в научный поиск все новых и новых заинтересованных молодых исследователей.

В этом году основными направлениями работы III Международного студенческого строительного форума являются: проблемы теории и практики инновационного развития строительства и архитектуры; инновационные подходы в проектировании, материально-техническом обеспечении и механизации строительства; экспертиза и управление недвижимостью, приоритеты развития жилищно-коммунального хозяйства; теория и практика организационно-технологических решений в строительстве; организация и управление инвестиционно-строительными проектами; ресурсосбережение, энергоэффективность и экологическая безопасность в строительстве.

Проведение студенческого форума, посвященного инновационному развитию строительства и архитектуры, весьма актуально и необходимо в современных условиях, особенно в связи с реализацией разработанной стратегии инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации на период до 2030 года. Именно отраслевая наука, генераторами которой являются современные молодые исследователи, способна стать ядром инновационного развития всей строительной отрасли нашей страны. Результаты молодых ученых, полученные в ходе научных изысканий, позволяют достичь технологического прорыва всей отрасли. Важнейшей частью научной деятельности аспирантов, магистров, студентов и молодых ученых являются научные дискуссии, проводимые на научных конференциях и форумах. Апробация материалов научных исследований на форуме позволит участникам уточнить вектор дальнейших научных поисков и изысканий.

Председатель оргкомитета
доктор экономических наук, профессор
Цопа Наталья Владимировна

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. Инновационное развитие строительства и архитектуры: проблемы теории и практики.....	8
<i>Алиев А.И.</i> Развитие технологии трехмерной печати в строительстве.....	8
<i>Благоевич Братислав</i> Проблемы формирования и развития городского подземного пространства в современных условиях.....	11
<i>Бурманова А.В.</i> Проблемы и перспективы инновационного развития строительства в Республике Крым.....	13
<i>Горин А.К.</i> Подходы к моделированию инвестиционной деятельности в строительстве.....	16
<i>Долгошапко И.М.</i> Технология возведения зданий в несъемной теплоизоляционной опалубке.....	18
<i>Дукат Станислав</i> Анализ факторов развития инновационных проектов в малоэтажном жилищном строительстве.....	21
<i>Казмина А.И., Малаховская А.И.</i> Особенности реконструкции городов в условиях сложного рельефа.....	24
<i>Козлов С.М.</i> Сущность и особенности инновационных технологий в строительстве зданий.....	26
<i>Корчевский И.С.</i> Проблемы инновационного развития строительного комплекса региона.....	29
<i>Таттар А.А.</i> Особенности возведения зданий нового поколения по технологии TEXTSTONE.....	31
<i>Черных К.В.</i> Автономные самообучающиеся дома PASSIVDOM.....	34
<i>Шевченко А.А.</i> Роль банков в финансировании джентрификации.....	36
<i>Юзькив А.С.</i> Реконструкция жилых зданий первых массовых серий 1-335 с использованием надстройки.....	38
Секция 2. Инновационные подходы в проектировании, материально-техническом обеспечении и механизации строительства.....	41
<i>Алиев В.И.</i> Обзор отечественного рынка инновационных теплоизоляционных материалов.....	41
<i>Байрак Бюлент, Горин А.К.</i> Анализ рынка строительной техники...	44
<i>Дьякова Ю.И., Дьяков И.М.</i> Корректоры напряженно-деформационного состояния зданий и сооружений.....	46
<i>Малышева Е.А., Дьякова Ю.И.</i> Некоторые особенности повреждений и деформаций зданий на неоднородном по площади основании в условиях Крыма.....	49
<i>Мустафа К.А., Акимова Э.Ш.</i> Применение инновационных материалов и технологий при гидроизоляции зданий и сооружений.....	51
<i>Хитрук С.А.</i> Объекты дорожной инфраструктуры из алюминиевых сплавов.....	53

Секция 3. Экспертиза и управление недвижимостью. Приоритеты развития ЖКХ.....	57
<i>Божко Е.А.</i> Теоретические основы ревитализации территорий промышленных объектов.....	57
<i>Бойко В.П.</i> Особенности осуществления государственных закупок в строительстве.....	59
<i>Войцешук М.В.</i> Перспективы реализации программы «Реновация» в г. Симферополь.....	61
<i>Годованец О.А.</i> Анализ государственных закупок в строительной отрасли за рубежом.....	63
<i>Дудник А.В.</i> Управление рисками на основных этапах жизненного цикла объектов жилой недвижимости.....	65
<i>Дудинская А.В.</i> Анализ тенденций развития рынка жилой недвижимости Республики Крым.....	67
<i>Захарченко С.А.</i> Повышение качества жилищно-коммунальных услуг.....	69
<i>Значок В.В.</i> Оценка конкурентных преимуществ объектов социального назначения.....	71
<i>Малахов В.Д.</i> Показатели оценки эффективности проектов реновации жилья.....	74
<i>Матевосьян Е.Н., Никонорова Н.М.</i> Кадастровая стоимость недвижимости как основа увеличения налогового потенциала региона.....	77
<i>Молодцов К.О.</i> Природно-климатические особенности малоэтажного строительства в Новосибирской области.....	79
<i>Мустафаева С.А.</i> Современные подходы к управлению жилыми комплексами.....	81
<i>Никонорова Н.М.</i> Тенденции развития малоэтажного жилищного строительства на территории РФ.....	83
<i>Петров Д.С.</i> Тенденции развития комплексной жилой застройки в Республике Крым.....	86
<i>Скалка Е.А.</i> Исследование источников финансирования жилищного строительства.....	88
<i>Степанцова В.В.</i> Инвестирование в объекты недвижимости Республики Крым.....	91
<i>Малахова В.В., Языджиев С.</i> Анализ критериев инвестиционной привлекательности объектов коммерческой недвижимости.....	93
<i>Умаров Б.Б.</i> Международные модели управления недвижимостью.....	96
<i>Умерка Э.</i> Развитие системы эксплуатации объектов обслуживания ЖКХ.....	99
<i>Усебов А.А., Горин А.К.</i> Международная практика формирования стоимости строительства жилых зданий.....	102
<i>Цопа Н.В., Авакян А.К.</i> О необходимости исследования факторов, влияющих на стратегию обновления городской жилой застройки.....	104

Секция 4. Теория и практика организационно-технологических решений в строительстве.....	107
<i>Аметова А.Н.</i> Усовершенствование каркаса универсальной домостроительной системы (УДС) посредством изменения конфигурации ригеля.....	107
<i>Андрушко Н.Г.</i> Организационно-технологические особенности при возведении зданий в условиях плотной городской застройки.....	109
<i>Войцешук М.В., Бурманова А.В.</i> Достоинства и недостатки, предопределяющие целесообразность применения современных сборно-монолитных домостроительных систем.....	112
<i>Воронцов Н.Ю., Головченко И.В.</i> Целесообразность совершенствования трубобетонных сейсмоизолирующих опор монолитных железобетонных фундаментов.....	116
<i>Долгошапко И.М.</i> Устройство монолитного железобетонного перекрытия с вкладышами из пенополистирола в несъемной опалубке.....	118
<i>Карабутов М.О., Акимов Ф.Н.</i> Организационно-технологические решения реконструкции зданий первых массовых серий 1-510 с использованием надстройки.....	120
<i>Кричфалуши Д.В.</i> Преимущества использование трубобетона при возведении гражданских зданий.....	122
<i>Леоненко К.А., Шаленный В.Т.,</i> Разработка конструкции перекрытия малоэтажного строительства путем обоснованного использования местных материалов.....	125
<i>Михин И.О.</i> Реконструкция – непрерывный процесс преобразования городов-курортов	128
<i>Могунова Ю.С.</i> Анализ технологии демонтажа зданий взрывом и методом «CUT AND TAKE DOWN».....	130
<i>Новиков А.В.</i> Устройство оперативного контроля прочности бетона с ограничителем.....	132
<i>Чубукчи Э.С., Пасечник А.О.</i> Оценка технико-экономических показателей технологии ремонта многослойных рулонных кровельных покрытий.....	134
<i>Юзькив А.С.</i> Вторая жизнь 5-ти этажных домов первых типовых серий.....	136
Секция 5. Организация и управление инвестиционно-строительными проектами.....	140
<i>Акимова Э.Ш., Агапов В.Н.</i> Система управления логистическими потоками инвестиционно-строительного проекта.....	140
<i>Аккиев Л.Э.</i> Формирование ресурсного потенциала предприятий инвестиционно-строительного комплекса.....	142
<i>Арбузова Т.А., Першина А.Д., Киреева А.С.</i> Факторы обеспечения конкурентоспособности предприятий инвестиционно-строительного комплекса региона.....	144

<i>Вишневская Ю.И.</i> К вопросу об эффективном управлении объектами незавершенного строительства.....	147
<i>Горин А.К.</i> Анализ подходов к понятию устойчивого развития инвестиционно-строительного комплекса.....	149
<i>Дудинская А. В.</i> Ленд-девелопмент как эффективная форма реализации инвестиционных проектов в сфере недвижимости.....	151
<i>Захарченко С.А.</i> Оценка инвестиционного потенциала объектов незавершенного строительства.....	153
<i>Значок В.В.</i> Основные тенденции строительства объектов социального назначения.....	156
<i>Ковальская Л.С., Чакалов Р.Н.</i> Анализ уровня развития объектов социальной инфраструктуры в коттеджных поселках города Симферополя.....	158
<i>Кожевников М.В.</i> Человеческий фактор и организационные структуры в управлении инвестиционно-строительными проектами...	161
<i>Наталенко М.Р.</i> Теоретические основы инвестиционной деятельности в строительной сфере.....	164
<i>Петров Д.С.</i> Особенности реализации проектов комплексной жилой застройки.....	167
Секция 6. Ресурсосбережение, энергоэффективность и экологическая безопасность в строительстве.....	170
<i>Дмитриева Е.А.</i> Влияние метаксаолина на свойства портландцемента.....	170
<i>Кравченко А.А.</i> Обзор основных решений при строительстве энергоэффективных жилых домов.....	172
<i>Осатюк Е.В.</i> Повышение уровня экологической безопасности в строительстве.....	174
<i>Трич Ю.А.</i> Основные тенденции политики регулирования ресурсосбережения в строительной отрасли Республики Беларусь.....	176

СЕКЦИЯ 1.

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ: ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

УДК 69.001.5

РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИИ ТРЕХМЕРНОЙ ПЕЧАТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Алиев А.И.

магистрант группы ТПЗС-м-о-191 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: д.э.н., профессор, зав. кафедры ТОУС Цопа Н.В.

Академия строительства и архитектуры,

Крымский федеральный университет

имени В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: alievali10@yandex.ru

Сегодня 3D печать вызывает самый живой интерес общественности. За достаточно короткий промежуток времени, прошедший с момента появления первых 3D-принтеров, люди научились печатать посуду, одежду, игрушки, расходные материалы для принтеров и сами принтеры, машины, и даже человеческие органы и ткани. Следующим шагом на пути развития технологии 3D-печати стала печать строительных конструкций и жилых домов.

Первый 3D принтер появился на свет почти 30 лет назад, в 1984 году. Его изобрел Чак Халл, основатель крупнейшей в мире компании «3D Systems» – лидера в области производства 3D принтеров. С тех пор технологии в этой сфере шагнули далеко вперед и возможности таких аппаратов значительно расширились. Сейчас 3D принтеры могут напечатать практически что угодно из чего угодно. Размер создаваемой вещи ограничен лишь рабочей площадью принтеров, однако и эта проблема решается – есть специальный суперклей, которым склеиваются детали будущего изделия.

Десять 3D печатных домов по 200 м² каждый в апреле прошлого года появились в Шанхае, Китай. Эти здания созданы полностью из бетона с использованием массивного промышленного 3D принтера, причем каждый дом стоит всего 30000 юаней (\$ 4800). За производством этих 3D домов стоит Шанхайская компания «WinSun Decoration Design Engineering Co». WinSun в течение многих лет разрабатывала саму систему печати и материалы для неё. Компания владеет 77 национальными патентами на строительные материалы, такие как гипсоволокнистое стекло и специальный армированный стекловолокном цемент.



Рис.1. Дома WinSun

В настоящее время на рынке известны модели 3D принтеров «Hobbyist», которые доступны всего за несколько сотен долларов и позволяют использовать в качестве материалов пластмассу и другие виды полимеров. Китайская же компания свою технологию 3D печати ставит на более высокий уровень. С использованием бетона, а не пластика Winsun хочет революционизировать способ строительства домов и других сооружений.

Промышленный 3D принтер Winsun имеет следующие размеры: 150 (Д) x 10 (Ш) x 6,6 (В) м. Гигантский принтер способен печатать любые здания в течение нескольких часов. Основа так называемых «чернил» состоит из высококачественного цемента и стекловолокна. Подобно традиционным 3D принтерам, система тщательно выливает из этих материалов слой за слоем, последовательно выстраивая сооружение вверх.

С помощью компьютера и программного обеспечения для 3D моделирования, в конструкцию здания можно вносить и учитывать такие дополнения как: изоляционные материалы, сантехнику, прокладку электропроводки и окна, которыми затем можно легко оборудовать дом, когда он будет полностью построен.

Также архитекторы и специалисты Winsun разработали и возвели при помощи огромных 3D принтеров пятиэтажное здание, которое расположилось в китайском городе Сучжоу. Строительство каркаса этого дома длилось примерно около недели. Для его возведения был разработан специальный 3D принтер для строительства домов, который работает с такими материалами как смесь бетона, песка и отвердителя. Эта смесь

легко принимает заданную форму, быстро сохнет и имеет высокую прочность и влагостойкость.



Рис. 2. Пятиэтажный дом Winsun

Пятиэтажное здание имеет жилую площадь около 1100 квадратных метров, и рассчитано для проживания пятидесяти человек. И что характерно эта технология строительства уменьшает себестоимость здания почти на две трети. Особенно впечатляет то, что материалы для печати производятся из строительного мусора и промышленных отходов. Winsun планирует построить 100 заводов по переработке отходов в стране, один из которых на 300 км, чтобы собрать и преобразовать все отходы в материалы для 3D печати по специальной технологии сбора, сортировки и преобразования. Winsun ожидает, что 3D печать сэкономит строительным компаниям до 50% от стоимости.

На сегодняшний день активно разрабатываются технологии для 3D строительства объектов практически во всех крупных странах: Китае, США, Великобритании, Израиле, Японии и т.д. Конечно, еще рано говорить о переходе на новые технологии, т.к. существует масса нерешенных проблем. Например, при использовании традиционного бетона необходимо применять армирование стен и перекрытий, что обычный 3D принтер не способен делать, его предназначение – делать заливку «слой за слоем», что не дает нужной прочности зданию. Любой бетон при отсутствии армирования со временем потрескается и рассыплется.

Владея инновационными продуктами, строительные предприятия, прежде всего, получают новые конкурентные преимущества. Инновации представляют собой эффективное средство конкурентной борьбы, так как ведут к созданию новых потребностей, к снижению себестоимости продукции, к притоку инвестиций, к повышению имиджа (рейтинга)

производителя новых продуктов или услуг, к открытию и захвату новых рынков.

Библиографический список

1. <http://www.foto-business.ru/3D-printeryi-v-stroitelstve.html>.
2. <http://www.ridus.ru/news/157956>.
3. <http://www.techno-guide.ru/informatsionnye-tehnologii/3dtehnologii/sovremennyj-3d-printer-dlya-stroitelstva-domov-v-naturalnyu-velichinu.html>.
4. Цопа, Н.В. Организация инновационного развития строительного комплекса / Н.В. Цопа // Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики Материалы VI Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. – 2016. – С. 54-59.

УДК 69.035

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО ПОДЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Благоевич Братислав

*Факультет гражданского строительства и архитектуры, д.т.н., профессор
Нишский университет, г. Ниш, Сербия*

В современной практике градостроительства экстенсивное направление территориального роста города за счет освоения прилегающих к нему свободных территорий зачастую либо невозможно из-за природно-физических условий, либо нецелесообразно по экономическим и социальным причинам, так как приводит к сокращению лесных, сельскохозяйственных угодий, к удлинению инженерных сетей, транспортных магистралей, увеличивает затраты времени населения в процессе трудовой миграции и прочее. В связи с этим большинство специалистов предпочитают рассматривать в приоритете интенсивное использование и развитие территории города за счет таких направлений, как уплотнение застройки, освоение неиспользуемых (неудобных для застройки) мест и, главное, использование подземного пространства. Необходимость создания комфортной для проживания и трудовой деятельности среды в современных эколого-социально-экономических условиях делает своевременными вопросы комплексного освоения городских подземных территорий, что подтверждается и мировым опытом градостроительства, который свидетельствует об актуальности смены горизонтального на вертикальное зонирование городского пространства [1]. Данная концепция строительства требует системного

подхода к освоению подземного пространства на глубине в десятки метров. Пока же оно зачастую используется лишь под инженерно-транспортные и коммунальные сети и единичные объекты различного назначения относительно неглубокого заложения.

Современное подземное городское хозяйство может включать в себя подземные объекты самого разного назначения: транспортные сооружения, инженерное оборудование, предприятия общественного питания, торгово-развлекательные, административные и спортивные здания и сооружения, объекты коммунально-бытового обслуживания и складского хозяйства, промышленные объекты. Это означает, что перенесение с поверхности под землю выполнение этими объектами своих функций обеспечит устойчивость развития города и комфортные условия для его населения за счет освобождения наземных территорий для рекреации, отдыха и размещения жилых районов. К тому же эксплуатация подземных зданий и сооружений является более эффективной в плане экономии энергетических ресурсов из-за отсутствия резких климатических колебаний и меньших теплопотерь таких зданий. Подземные сооружения гораздо лучше защищены от воздействия сейсмических волн и проникающей радиации, отличаются повышенной виброустойчивостью и акустической изоляцией.

В тоже время, очевидно, что подземное строительство делает необходимым дополнительные инженерно-геологические изыскания, увеличивает объемы земляных работ, требует усиления несущих конструкций, усложняет работы по гидроизоляции объектов. Возникает ряд затрат, связанных с необходимостью функционирования системы непрерывной приточно-вытяжной вентиляции, поддержания влажности и температуры, постоянного искусственного освещения. С другой стороны, подземное строительство позволяет сократить затраты на фундаменты, кровлю, отказаться от ряда конструктивных элементов наземных зданий, таких, как наружные оконные блоки, отделка фасадов и других. К тому же не требуется огораживать значительные территории и перекрывать улицы, нарушая привычный ритм городской жизни, отпадает необходимость в сносе существующей застройки, восстановлении дорожных покрытий и зеленых насаждений. В целом, при прочих равных условиях, за счет совершенствования техники и технологии строительных работ сегодня сметная стоимость подземных объектов лишь в 1,5 раза выше стоимости наземных объектов [2].

Следует отметить, что рациональное использование подземного пространства требует тщательного территориального планирования и градостроительного зонирования. Однако планы подземного освоения до сих пор не отражены ни в одном из документов государственного территориального планирования. На сегодняшний день обоснованное деление указанного пространства на функциональные зоны отсутствует как в теории градостроительства, так и в действующем российском

законодательстве. Тем не менее научные исследования по разработке типологии и классификации подземных зон города для отражения в правилах землепользования и застройки уже имеются [1].

Итак, современные социально-экономические и градостроительные проблемы имеют эффективные решения через формирование и развитие планировочной структуры города за счет создания многоуровневых и многофункциональных вертикальных образований, с комплексным освоением подземного пространства по единому градостроительному плану и обязательно в соответствии с генеральным планом развития города.

Библиографический список

1. Solutions to the Urban Problems by Using of Underground Space Procedia Engineering. / O. Gamayunova, E. Gumerova. // Procedia Engineering 165. – December 2016. – PP. 1637-1642. DOI: 10.1016/j.proeng.2016.11.904.

2. E. Nezhnikova The use of underground city space for the construction of civil residential buildings. // 15th International scientific conference “Underground Urbanisation as a Prerequisite for Sustainable Development” Procedia Engineering 165. – 2016. – PP. 1300–1304.

УДК 658

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ

Бурманова А.В.

студентка группы ЭУН-б-о-174 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н., доцент Малахова В.В.

кафедра технологии, организации и управления строительством

Академия строительства и архитектуры,

Крымский федеральный университет

имени В.И. Вернадского, Симферополь

vsevolodulitko97@yandex.ru

Актуальность темы исследования определяется тем, что на долю строительного комплекса приходится 3,0% в общем объеме Валового регионального продукта Республики Крым, при этом в отрасли занято 1,6% от общей численности экономически активного населения Крыма.

Развитие строительства в Республике Крым в первую очередь направлено на повышение обеспеченности населения сейсмостойким жильем, формирование перспективных планов градостроительного развития территорий, создание безопасных условий для проживания населения и безаварийного функционирования объектов

градостроительства, подверженных воздействию сейсмических, оползневых и абразионных процессов, предотвращение экономических и экологических последствий природных катастроф, внедрение финансово-инвестиционных механизмов государственной поддержки строительства доступного жилья, что требует внедрения и использования инноваций в строительстве.

Целью исследования является анализ проблем и перспектив инновационного развития строительства в Республике Крым.

Строительный комплекс Республики Крым представлен организациями, выполняющими общестроительные работы по возведению зданий, сооружению мостов, автомобильных дорог, тоннелей, магистральных и местных трубопроводов, линий связи и электропередачи, монтажных, электромонтажных и отделочных работ, а также организациями, осуществляющими производство строительных материалов и конструкций.

В Республике Крым наблюдается положительная динамика производительности труда в строительстве. Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», включая работы, выполненные хозяйственным способом, в январе – апреле 2018 года составил 20 029,1 млн рублей, что составляет 732,3% к показателю за аналогичный период 2017 года. На формирование показателя оказали влияние объемы строительства транспортной инфраструктуры, строительство Симферопольской ТЭЦ, многопрофильного республиканского медицинского центра и др. предприятиями 3 регионов республики выполнено 38,8% общего объема строительства строителями столицы республики – 60,6% [1].

Таблица 1

Строительство многоквартирных жилых домов в 2018 году по регионам в Российской Федерации

Лидеры по темпам прироста ввода жилья			
№ п/п	Наименование	Изменение объема ввода к 2017 года, %	Объем ввода в 2018 году, млн кв. м
1.	Республика Крым	60,7	0,35
2.	Приморский край	48,5	0,32
3.	Тамбовская обл.	36,2	0,27
4.	Псковская обл.	33,3	0,13
5.	Алтайский край	27,1	0,48
6.	Рязанская обл.	24,8	0,49

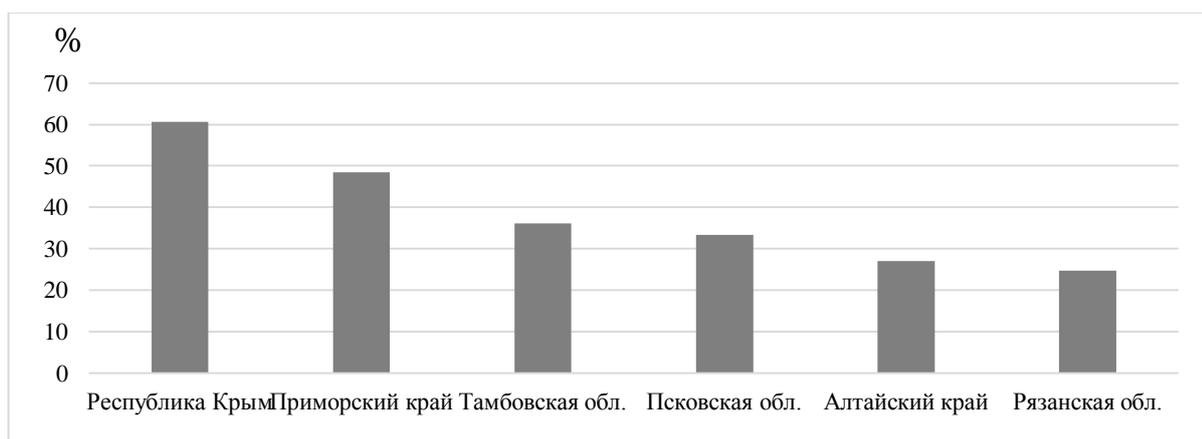


Рис.1 Объем строительства по регионам в РФ за 2017 год

Для дальнейшего стратегического развития Республики Крым необходимо ряд инновационных изменений: переход к каркасному и монолитному (и сборно-монолитному каркасному) домостроению, использование технологии несъемной опалубки; улучшение свойств бетона за счет различного рода добавок, улучшающих его конструкционные свойства; внедрение новейших материалов, имеющих высокие показатели; применение на строительных площадках последней новейшей техники; выполнение технологических операций за пределом строительной площадки; увеличение роли централизованных систем теплоснабжения с преобладанием когенерационных источников; появление новых методов финансирования строительных проектов: ипотека, банковское кредитование, облигационные займы, долевое участие, акционирование компании; внедрение новых форм разделения и организации труда.

При осуществлении инновационной деятельности возникают множество проблем, например, связанные с: финансированием; техническими проблемами; консервативной деятельностью строительства; регулированием нормативов, влияющих на экономию бюджета; низкой эффективностью организационных структур.

Для улучшения строительного комплекса Крыма следует применять инновационные способы организации и технологии строительства, реконструкции и капитального ремонта; создавать здания с улучшенным объемно-планировочным и конструктивным решением; применять новые маркетинговые решения; использовать инновационную систему реструктуризации для управления предприятием, это способствует созданию идеальной инновационной деятельности строительного предприятия. Благодаря применению этой системы можно получить: снижение себестоимости готовой строительной продукции, повышение ее качества, создание новых потребительских свойств готовой строительной продукции при неизменной себестоимости и качестве. В следствии чего наблюдается рост нормы потребительских свойств строительной продукции.

Библиографический список

1. Официальный сайт Министерства строительства и архитектуры Республики Крым. — [Электронный ресурс]. URL: <https://mstroy.rk.gov.ru>.
2. Стратегия социально-экономического развития муниципального образования городской округ Симферополь Республики Крым на период до 2030 года. / официальный сайт Администрации города Симферополя: [Электронный ресурс]. URL: <http://simadm.ru>.
3. Статистический сборник: Строительство в России 2018 / Росстат. — М., 2019. — С. 863.
4. Дмитриев, А.Н. Перспективные направления инновационного развития строительной отрасли Москвы: учебно-практическое пособие / А.Н. Дмитриев, А.Н. Божко, О.А. Попова, Н.П. Севрюкова, А.Н. Чанкина — М.: Изд.-во Рос. экон. акад., 2007. — С. 113.
5. Экономика и организация деятельности инвестиционно-строительного комплекса: [учебное пособие] / В.В. Малахова, Л.С. Ковальская, Э.Ш. Акимова; под общ. ред. Н.В. Цопы. — Симферополь: ИТ "Ариал", 2018. — 200 с.

УДК 330.322.214:332.146.2

ПОДХОДЫ К МОДЕЛИРОВАНИЮ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Горин А.К.

магистрант группы УИСД-м-о-191 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н., доцент Малахова В.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: gorin.andko@gmail.com

При прогнозировании инвестиционной деятельности важной является тема выбора модели прогнозирования, которая бы давала возможность наиболее объективно показать тенденции формирования и развития инвестиционного комплекса. Наиболее известные модели предсказания (авторегрессия, линейная, квадратичная, экспоненциальная, модель Хольта – Винтерса) основаны на экстраполяции: наложении на будущее тенденции, наблюдающейся в прошлом и настоящем. Прогнозирование как специальная функция регулирования определяет рассмотрение ещё не существующего объекта, что требует аргументированного выбора метода и модели прогнозирования с учётом внутренних и внешних факторов оказывающих влияние на объект и формулировки основных принципов.

Цель данной работы – определить наиболее эффективный метод моделирования инвестиционной деятельности, соответствующий современным требованиям и тенденциям развития. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: обзор тематической

литературы, анализ современных трендов моделирования социально-экономических процессов, оценить существующие методы и сравнить их эффективность, сложность и трудоёмкость.

Наиболее распространёнными моделями построения временных рядов для прогнозирования являются методы, основу которых составляют различные подходы к оценке и выявлению факторов, оказывающих влияние на поведение системы в прошлом и настоящем, и допущение, что они будут действовать и в будущем [1,2]. При этом возникает вопрос, насколько объективно проецирование закономерностей, описывающих вчера и сегодня, на завтра? Особую значимость данная проблема приобретает для прогнозирования инвестиционной деятельности, регулирование которой всегда происходит в условиях неопределённости и неполной наблюдаемости процессов функционирования [3]. Используемые на практике методы прогнозирования инвестиционной деятельности основаны на идеализации действительности (причина в различных условиях приводит к одинаковому следствию, что невозможно для систем чувствительных к начальным условиям), т. е. предполагают «линейность» развития и не учитывают процессы саморегуляции, ведущие к новым ситуациям и новым следствиям, не связанным с предыдущими состояниями комплекса, из-за этих факторов система развивается нелинейно.

Общая нелинейность формирования и деятельности инвестиционно – строительного комплекса, управление которыми производится в условиях неопределённости и неполной наблюдаемости процессов функционирования, позволила сформулировать целесообразность их прогнозирования на основе нейронных сетей.

Применение нейронных сетей в качестве метода прогнозирования является попыткой более простого моделирования аналитических и естественных процессов, которые во многом носят случайный характер. Использование нейронных сетей целесообразно в том случае, когда построить конкретную математическую модель исследуемого объекта или явления невозможно.

Обладая свойствами искусственного интеллекта, нейронные сети способны обучаться (изменение значений весов по определённому алгоритму), копировать и анализировать имеющуюся информацию, использовать её своевременные данные, в большинстве случаев давать положительные результаты. Нейронные сети являются гибким инструментом, поэтому количество конечных моделей самих сетей и вариантов их применения постоянно растёт и видоизменяется [4-6].

Таким образом, при помощи нейросетей возможно получение множества таких моделей, которое наиболее полно отображает совокупное влияние факторов, определяющих фактические значения всех показателей, что обеспечивает возможность наиболее точно составить уравнение для расчёта прогнозных показателей, при этом статистические погрешности

данного метода, имеют существенно меньшие значения по сравнению с другими методами. Обосновывая перспективность данного направления исследования для инвестиционной деятельности, следует отметить, что данная технология успешно применяется во многих отраслях науки и техники, и постоянно совершенствуется. При этом следует учитывать, что данный метод подразумевает под собой наличие значительных знаний и навыков, необходимость правильного применения этого метода в области инвестиционной деятельности.

Библиографический список

1. Парсаданов, Г. А. Прогнозирование национальной экономики / Г.А. Парсаданов, В.В. Егоров – М.: Высшая школа, 2002. – 304 с.
2. Джон Э. Ханк Бизнес-прогнозирование / Джон Э. Ханк, Артур Дж. Райтс, Дин У. Уичерн. – М.: Изд-во «Вильямс», 2003. – 656 с.
3. Цыгичко, В. Н. Прогнозирование социально-экономических процессов / В.Н. Цыгичко – М.: КомКнига. 2007. – 240 с.
4. Боровиков, В. Нейронные сети. Statistic Neural Networks. Методология и технологии современного анализа данных / В. Боровиков – М.: Горячая Линия-Телеком, 2008. – 392 с.
5. Елифанова, Н. Ш. Прогноз развития промышленных предприятий на основе построения нейросетей (на примере Астраханской области) / Н.Ш. Елифанова // Актуальные проблемы экономики и права. – 2012. – № 2. – С. 30–35.
6. Цопа, Н.В. Управление организационным развитием инвестиционно-строительного комплекса / Н.В. Цопа, А.В. Храмова // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2015. – № 2 (56). – С. 56-60.

УДК 693.955

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ В НЕСЪЕМНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОЙ ОПАЛУБКЕ

Долгошапко И.М.

студент группы ТПОТР-м-о-181 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.т.н., доцент Акимов С.Ф.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

dolgoshapko.ivan@mail.ru

Применение несъемной теплоизоляционной опалубки в монолитном домостроении чрезвычайно распространено. Это обусловлено тем, что в практике строительства и эксплуатации зданий и сооружений в недалеком прошлом, был узаконен непроизводительный расход энергетических

ресурсов на поддержание необходимых параметров микроклимата их внутренних объемов, а также при производстве строительных материалов и изделий. Сейчас на мировом рынке конструкций существуют многочисленные виды несъемной опалубки и системы для утепления, которые в основном сводятся к теплозащите фасадных стен. Поэтому мной были проанализированы разные варианты несъемной опалубки, которые могли бы обеспечить высокую теплоэффективность и экономию ресурсов [1].

Целью работы является решение научной проблемы по обоснованию применения новых типов несъемной теплоизоляционной опалубки из современных материалов в монолитном домостроении, с целью снижения стоимости и сроков строительства, повышения качества и технологичности строительного производства. Основной элемент технологии — стеновой блок несъемной опалубки из специального пеностекла. Он представляет собой две пластины соединенные перемычками (рис. 1). Стеновые блоки устанавливаются на подготовленный фундамент, после этого армируются и заливаются бетоном, что впоследствии образует мощную монолитную железобетонную конструкцию.

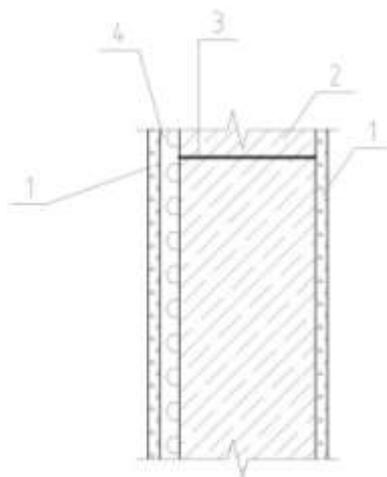


Рис.1. Схема несъемной теплоизоляционной опалубки:

1 – щепцементная плита; 2 – монолитная конструкция; 3 – утеплитель из пеностекла; 4 – перемычка

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

1. Выполнен обзор современных технологий монолитного домостроения с использованием несъемной опалубки, который позволил выявить их достоинства и недостатки.

2. Разработаны научные и методические вопросы оптимизации технологических решений и расчета рациональных параметров несъемной опалубки из пеностекла и др. материалов.

3. Обоснованы новые энерго-ресурсосберегающие технологические решения применения несъемной опалубки в монолитном домостроении.

4. Исследованы технологичность и технико-экономические показатели различных вариантов несъемной теплоизоляционной опалубки.

Преимуществами несъемной теплоизоляционной опалубки является то, что коробка здания максимально подготовлена под чистовую отделку, а также не требуется дополнительное утепление и звукоизоляция. Большой плюс технологии несъемной опалубки – это утепление стен с обеих сторон. Теплоизоляционные свойства пеностекла очень высоки, оно позволяет удерживать теплозащиту здания на уровне, определенном законом, так как сохраняет тепло намного лучше аналогов.

Установлено, что основными факторами, влияющими на оптимизацию технологических режимов бетонирования монолитных конструкций в несъемной опалубке являются [1-3]:

- высота, толщина и длина стены;
- тип и материал (толщина, плотность) опалубки;
- класс бетона, процент армирования;
- шаг и сечение связей, диафрагм жесткости между опалубочными плитами;
- климатические условия;
- уровень вибрации;
- величина статических и динамических нагрузок при бетонировании.

Использование несъемной теплоизоляционной опалубки предполагает возможность снижения трудоемкости опалубочных и бетонных работ, сокращения сроков строительства, снижения стоимости строительства и использования местных строительных материалов и возможность типового массового монолитного домостроения индустриальными и поточными методами [1]. Предполагается, что целесообразно применять комбинированные элементы несъемной опалубки, которые становятся конструктивно-теплоизоляционными слоями в стене. Достоинствами новой технологии по сравнению с известными технологиями-аналогами являются: малая энергоемкость и трудоемкость работ, технологичность монтажа элементов, экологичность, долговечность и возможность типового массового малоэтажного строительства индустриальными и поточными методами.

Библиографический список

1. Акимов, С.Ф. Прогрессивные направления ресурсосберегающего развития технологии монолитного и сборно-монолитного домостроения в Крыму / С.Ф. Акимов, И.В. Головченко, В.Т. Шаленный, А.В. Куренько // Строительство и техногенная безопасность. Академия Строительства и Архитектуры ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», 2015. - №1 (53). – С. 42-46.

2. Шаленный, В.Т. Особенности проекта возведения неразрезных сборно-монолитных перекрытий торгово-выставочного центра Мириада в Днепропетровске / В.Т. Шаленный, С.Ф. Акимов, П.И. Несевря, А.В. Купреев // Строительство и техногенная безопасность. Сб. науч. трудов. — Симферополь: НАПКС, 2014 — Вып. 52. — С. 29—36.

3. Осипов, А.Ф. Исследование и обоснование рациональной области применения средств механизации демонтажа и подачи бетонной смеси при реконструкции жилых зданий старой застройки / А.Ф. Осипов, С.Ф. Акимов // Строительство и техногенная безопасность. Сб. науч. трудов. — Симферополь: НАПКС, 2011. — Вып. 36. — С. 49—59.

УДК 332.82

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В МАЛОЭТАЖНОМ ЖИЛИЩНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Дукат Станислав

д.арх., профессор, Словацкий технический университет, Братислава, Словакия

Малоэтажное строительство обладает рядом преимуществ, например, оно характеризуется высокой адаптивностью к инновациям, позволяет проектировать жилые здания с уникальными потребительскими характеристиками и т.д. Однако эффективно развивать малоэтажное жилищное строительство без реализации инновационных проектов невозможно.

Исходя из этого, целью статьи является анализ факторов развития инновационных проектов в малоэтажном жилищном строительстве.

К сожалению, в настоящее время строительство характеризуется как наиболее инертная и консервативная отрасль народного хозяйства в контексте внедрения инноваций, а также уровня расходов на НИОКР. Вместе с тем, данная отрасль призвана решить одну из главных социальных проблем России – обеспечение населения комфортным и качественным жильем.

Под инновациями в малоэтажном жилищном строительстве понимается введение в систему строительного производства малоэтажных зданий результатов научно-технического прогресса в области новых материалов, конструкций, оборудования, технологий, проектно-конструкторских разработок, прогрессивных методов организации в управлении строительством, призванных обеспечить повышение эффективности строительного производства, улучшение качественных и количественных характеристик объектов малоэтажного жилищного строительства и повышение их конкурентоспособности [1].

Внедрение инноваций в малоэтажном жилищном строительстве осуществляется преимущественно на основе реализации инновационных проектов. Общеизвестно, что проект подразумевает постановку и решение совокупности задач или мероприятий, направленных на достижение какой-либо цели. Как правило, при этом цель характеризуется уникальностью и неповторимостью. Осуществление инновационных проектов имеет свои особенности.

Под инновационным проектом принято понимать сложную систему взаимосвязанных и взаимообусловленных мероприятий по всем необходимым ресурсам, срокам и исполнителям, которые направлены на достижение конкретных инновационных целей по приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий [2]. Инновационный проект может рассматриваться не только как комплекс мероприятий, но и как процесс осуществления инновационной деятельности, а также как совокупность документов, позволяющих реализовывать запланированные мероприятия в целях решения инновационной проблемы.

Применительно к малоэтажному жилищному строительству инновационный проект – это система взаимосвязанных и взаимоувязанных мероприятий и процессов, направленных на создание объектов малоэтажного жилищного строительства, с применением каких-либо новаций.

Реализуемость инновационных проектов в малоэтажном жилищном строительстве во многом зависит от внешних условий и инвестиционной привлекательности самих проектов, на которую влияет большое количество разнообразных факторов.

Учитывая особенности малоэтажного жилищного строительства, а также специфику воздействия внешних факторов на региональном уровне, основными показателями, характеризующими возможности реализации инновационных проектов на макроуровне, являются:

- валовой региональный продукт, величина консолидированного бюджета региона, стоимость основных фондов в экономике региона, объем инвестиций в основной капитал, объем отгруженных товаров собственного производства, характеризующие общеэкономические условия;

- тип климата, температурный и ветровой режим, влажность, туманы, рельеф территории, площадь территории, применимой для осуществления строительства, площадь незастроенных территорий, виды и уникальность полезных ископаемых, применимых для целей строительства, объем добычи и запасов полезных ископаемых, применимых для целей строительства, экологическое благополучие региона, характеризующие природно-климатические условия;

- численность населения, ожидаемая продолжительность жизни населения, среднегодовая численность занятых в экономике, среднегодовая величина среднедушевого дохода населения, среднедушевая

обеспеченность жильем населения, уровень политической стабильности в регионе, характеризующие социально-политические условия;

– уровень научно-технического прогресса, количество организаций, выполнявших исследования и разработки, количество организаций, осуществлявших исследования и разработки, численность персонала, занятого исследованиями и разработками, объем финансирования НИОКР, характеризующие научно-технические условия [3].

Основными мезофакторами, влияющими на реализацию инновационных проектов в малоэтажном жилищном строительстве, выступают:

– региональная инновационная политика в сфере жилищного строительства;

– инновационная политика местного самоуправления в сфере жилищного строительства.

В качестве наиболее важных показателей, отражающих влияние мезофакторов, можно выделить:

– наличие и качество принятой региональной стратегии долгосрочного социально-экономического развития, качество нормативно-правовых документов, принятых на региональном уровне, характеризующие региональную политику в сфере жилищного строительства;

– качество нормативно-правовых документов, принятых органами местного самоуправления, характеризующие политику местного самоуправления в сфере жилищного строительства.

К микрофакторам реализации инновационных проектов в малоэтажном жилищном строительстве относятся:

– факторы комфортности проживания и качества объектов малоэтажного жилищного строительства;

– факторы доступности объектов малоэтажного жилищного строительства;

– факторы экономической эффективности проектов малоэтажного жилищного строительства.

Таким образом, на возможность осуществления инновационных проектов в малоэтажном жилищном строительстве влияют макрофакторы, включая общеэкономические, природно-климатические, социально-политические, научно-технические условия, а также мезофакторы, в том числе инновационная и жилищная политика на региональном и муниципальном уровнях.

Библиографический список

1. Moving into energy-efficient homes: A dynamic approach to understanding residents' decision-making / Schaffner Dorothea, Ohnmacht Timo, Weibel Christian, Mahrer Matthias // Building and Environment. – 2017/06/01. – VL 123. DOI - 10.1016/j.buildenv.2017.06.041

2. Karjalainen M., Patokoski R. Urbanized wooden villages. – Helsinki. Rakennustieto, 2009. – 168 p.

3. Zharova E.A., Minaev N.N., Filushina K.E., Gusakov A.M., Gusakova N.V. Formation of a regional process management model for energy efficiency of low-rise residential construction. – Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2015. – Vol. 6. No.3. – P. 155-160.

4. Современные подходы к организации и управлению инвестиционно-строительными проектами малоэтажного жилищного строительства: монография / Н.В. Цопа, Л.С. Ковальская, В.В. Малахова, С.Ф. Акимов, Э.Ш. Акимова, Е.Н. Матевосьян – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. – 172 с.

УДК 72.01:67

ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ В УСЛОВИЯХ СЛОЖНОГО РЕЛЬЕФА

Казьмина А.И.¹, Малаховская А.И.²

*¹к.т.н., доцент, ²студентка группы ГС-531 архитектурно-строительного факультета. Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь
e-mail: alina_malakhovskaya@mail.ru*

Реконструкция города представляет собой непрерывный процесс преобразования и обновления планировки и застройки с целью создания комфортных условий для проживания населения и обеспечения эффективного функционирования всех его элементов, в то же время проблема реконструкции сложившейся среды тесно связана с решением вопроса о соотношении «старого» и «нового» в городе.

Целью данного исследования является аналитический обзор на предмет особенностей реконструкции городов в условиях сложного рельефа.

Общими (обусловленными рельефом) недостатками планировочной структуры современных городов с населением более 100 тыс. человек обычно являются малая компактность, затрудняющая связь между функциональными зонами, ухудшающая условия расселения, увеличивающая объем транспортной работы и нарушающая территориально-пространственное и функциональное единство города, а также слабое освоение территорий со сложным рельефом и отставание благоустройства и инженерного оборудования освоенных участков. Кроме того, заметное влияние оказывает и недостаточная связь планировки с архитектурно-ландшафтными свойствами рельефа, что выражается в несоответствии сети улиц конфигурации рельефа, в неиспользовании

предоставляемых рельефом возможностей обеспечения композиционного единства города и т.д. При разработке генеральных планов городов изучение и оценка рельефа осуществляются преимущественно с инженерно-геологических позиций. При этом принятая в практике планировки городов характеристика сложности рельефа только по величине уклонов отдельных участков, отводимых под застройку, становится непригодной для градостроительных целей, так как не отражает влияния на городское строительство горизонтального и вертикально расчленения, общих перепадов высот в пределах территории города, не учитывая ориентацию склонов и конфигурации рельефа.

Основным средством решения архитектурной композиции города в условиях сложного рельефа является приведение планировки в ритмическое и масштабное соответствие с вертикальной и горизонтальной расчлененностью территории. При этом целесообразны максимальное использование характерных участков рельефа для размещения общественных центров, зданий повышенной этажности, парков с видовыми площадками и трассировка магистралей с учетом раскрытия перспектив на возвышенные внутригородские и загородные природные доминанты. Эти вопросы следует решать, опираясь на применяемые в настоящее время методы оценки природной среды, которые можно объединить в три группы: природно-ландшафтную, эстетически-визуальную и структурно-пространственную. Первая группа устанавливает степень контрастности естественно-природных и антропогенных территориальных комплексов – ландшафтов. Вторая группа определяет условия восприятия и обзора отдельных участков. Структурно-пространственные методы определяют степень прерывности пространства, характер и порядок сочетания различных по типу относительно самостоятельных элементов единого пространства – линейных, узловых, зональных.

Для всех указанных выше методов характерно установление качеств разнообразных территорий путем привлечения некоторых показателей количественной оценки. Однако в силу особенностей рассмотренного подхода к формированию и развитию городов возникает необходимость оценки территории и всех ее природно-пространственных факторов в целом. Необходим – метод, устанавливающий количественные соотношения всех территорий, используемых в построении городской структуры. Метод, заключающий в себе указанное свойство, является так называемым методом модулирования. Этот метод заключается в фиксации закономерностей пространственной или предметной среды посредством соотношения их составляющих компонентов. Следует учитывать также пределы отчетливого восприятия элементов городского и загородного пейзажей.

Современные и дальнейшие выводы научных исследований позволят создать благоприятную среду проживания при освоении земель,

считающихся ранее малопригодными, и повысить общую эффективность использования земельных ресурсов страны.

Библиографический список

1. Развитие города. Сб. Науч. тр. / Под редакцией проф. Киевского Л.В. — М.: АРГУС. — 2005 — 234 с.

2. Методика реконструкции жилых кварталов в центральной части Ленинграда. — 1980.

3. Куликов, Г. Основные принципы и приемы формирования энергоэффективных зданий / Г. Куликов, А. Казьмина // Сб. науч. тр. НАПКС. — 2011. — №38. — С. 110-115.

4. Казьмина, А.И. Взаимосвязь предпроектных исследований и характера комплексной реконструкции жилых зданий / А.И. Казьмина, Е.И. Корой // Вестник науки и образования Северо-Запада России – 2015. – Т.-1. – №4. – С. 1-8.

5. Цопа, Н.В. О необходимости обновления городской жилой застройки / Н.В. Цопа, А.К. Авакян // Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики Материалы VIII Международной научно-практической конференции - в 2-х частях. под ред. Т.Ю. Овсянниковой, И.Р. Салагор. – 2018. – С. 260-264.

УДК 69.003.12

СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЗДАНИЙ

Козлов С.М.¹, Федоркина М.С.²

¹студент группы ТГВ-б-о-186, факультета водных ресурсов и энергетики

²к.э.н., доцент кафедры ТОУС

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: Serdgiob6@bk.ru

В общем понимании под термином «инновационный» подразумевается новый или усовершенствованный товар (услуга) или процесс. Для динамичного развития строительной отрасли разработка и внедрение инновационных технологий, материалов и комплектующих имеет первоочередное значение. В последнее десятилетие разрабатываются и достаточно активно внедряются разнообразные по функциональности и сферам применения строительные технологии. Разработчикам некоторых из них являются российские ученые.

Цель исследования заключается в изучении сущности и особенностей одних из наиболее известных в мире инновационных технологий строительства зданий и выделение их основных преимуществ.

Исследованные инновационные технологии в строительстве зданий сгруппированы по основному, используемому в процессе строительства материалу: дерево, бетон, вторичное сырье и другие материалы (табл. 1).

Таблица 1

Инновационные технологии в строительстве зданий*

Наименование	Сущность	Основные преимущества
Технологии строительства зданий из дерева		
Купольные дома без гвоздей (Россия)	Отдельные части деревянного каркаса скрепляются между собой специальными замками	Короткие сроки строительства Простота сборки
Многоэтажные деревянные домо-строения (Великобритания)	Для строительства используются пятислойные деревянные клеевые панели	Высокая скорость строительства Низкие ресурс- и трудозатраты
Технологии строительства зданий из вторичного сырья		
Здания из строительного мусора на 3D-принтере (Китай)	3D-принтер размером 150*10*9 метров имеет производительность около 10 домов/сутки	Низкая себестоимость Решение проблемы утилизации отходов строительного и промышленного производства
Здания из старых контейнеров (Франция, Южная Корея, Голландия)	При строительстве помимо металлических контейнеров используется дерево, поликарбонат и стекло	Скорость строительства и себестоимость в два раза ниже аналогичных домов из обычных материалов
Технологии строительства с использованием новых видов бетона		
Самозалечивающийся эластичный бетон	Способность бетона к сильным изгибам и самовосстановление после них достигается за счет добавления в его состав ракушек	Вес бетона ниже на 40 % Повышенная устойчивость к трещинам
Бетон из углекислого газа (Канада)	Для производства бетона используется углекислый газ, выбрасываемый в процессе промышленного производства	Снижение себестоимости бетона Повышенная прочность Экологический эффект
Технологии строительства зданий с применением других материалов		
Здания из биопластика на 3D-принтере (Голландия)	3D-принтер позволяет напечатать пластиковые стены из растительного масла и микрофибры	Простота проведения перепланировок. Сборка по принципу конструктора Способность к демонтажу
Здания из соломы (США, Китай)	При строительстве зданий используются блоки прессованной соломы. После покрытия штукатуркой здание является огнеупорным	Звукоизоляционный эффект Эффект утепления Экологически чистый материал

*Источник: составлено авторами по материалам [1, 2, 3]

Помимо проанализированных существует множество других инновационных строительных технологий. В целом динамика их разработки с каждым годом повышается. Современные тенденции в строительной отрасли ориентированы на ресурсосбережение, использование экологически чистых материалов и комплектующих, снижение антропогенной нагрузки на окружающую природную среду и т.п. Большинство инновационных решений в строительстве предназначены для решения именно этих задач. Именно поэтому достижение высоких результатов и формирование устойчивого конкурентного положения на рынке требует от руководителей строительных фирм систематического исследования достижений в области строительных технологий и активного внедрения наиболее выгодных из них с экономической, организационной и экологической точки зрения в строительный процесс.

Библиографический список

1. Топ-20 инновационных строительных технологий // Правила строительства. – 2014. – №1 (43). – URL: <http://www.psdom.ru/catalog/top-20-innovacionnyh-stroitelnyh-tehnologiy> (дата обращения 10.07.19)

2. Бадьин, Г.М. Современные технологии строительства и реконструкции зданий / Г. М. Бадьин, С. А. Сычев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 288 с.

3. Энерго- и ресурсоэффективность малоэтажных жилых зданий: Материалы III Всероссийской научной конференции с международным участием, Новосибирск, 21 – 23 марта 2017 г. – Новосибирск: Институт теплофизики СО РАН, 2017. – 357 с. – URL: http://www.itp.nsc.ru/conferences/mzhz_2017 (дата обращения 10.07.19).

4. Акимова, Э.Ш. Инновационные технологии строительства энергоэффективных зданий в прибрежных районах / Э.Ш. Акимова, К.А. Мустафа // Сборник тезисов участников Международного студенческого строительного форума – 2018 «Инновационное развитие строительства и архитектуры: взгляд в будущее». – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2018. – С. 196-199.

УДК: 332.12

ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА

Корчевский И.С.

магистрант группы УИСД-м-о-191 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н., доцент Малахова В.В.

кафедра технологии, организации и управления строительством

Академия строительства и архитектуры, КФУ им.В.И.Вернадского, Симферополь

Современное развитие экономики региона неразрывно связано с высокотехнологичным развитием строительной отрасли, результатом функционирования которой является создание и превращение территорий в пространственную систему комфортного проживания и успешного ведения бизнеса. Инновационное развитие строительного комплекса предполагает реализацию национальных, региональных, отраслевых и корпоративных инновационных программ и проектов, развитие инновационного потенциала и инновационной культуры строительных предприятий с учетом региональной специфики.

Согласно международному «Руководству Осло» (редакция 2005 г.) инновация трактуется, как введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях [1]. Инновация – это конечный результат целенаправленного, интенсивного процесса, выраженный в виде нового или усовершенствованного продукта (услуги), реализуемого на рынке, новой или усовершенствованной технологии, используемой в практической деятельности. То есть инновация – это, то новшество, новое научное изобретение, новаторство или иной объект интеллектуальной собственности, либо новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности, который уже внедрен на рынок. Новшества и изобретения становятся инновациями после их коммерциализации (внедрения). Инновационная деятельность должна осуществляться на институциональном уровне, интегрируясь в основную деятельность комплекса.

Особенностью инноваций в строительстве является их комплексный характер, когда инновации часто должны отвечать одновременно всем или большинству из перечисленных направлений, а также быть эффективными на протяжении всего жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта.

В соответствии со Стратегией социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года ключевой характеристикой развития Республики Крым в период реализации Стратегии должна стать инновационность. При этом необходимыми условиями инновационного развития строительного комплекса Крыма являются освоение передовых

технологий, развитие научно-технического потенциала отрасли, реализация инновационных проектов во сфере строительства и ЖКХ [2].

Анализ результатов деятельности строительного комплекса Республики Крым за последние три года показал, что в строительном комплексе прослеживается положительная динамика объема выполненных строительных работ и инвестиций в основной капитал (рис. 1-2) [3].



Рис. 1. Динамика темпов роста выполненных строительных работ в Республике Крым, %

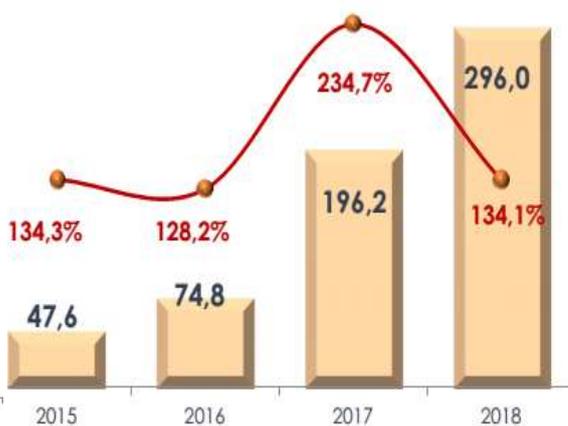


Рис. 2. Динамика инвестиций в основной капитал Республики Крым, млрд. руб.

Несмотря на то, что доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте Республики Крым выше средней по Российской Федерации (в 2018 году – 20,3 %), регион характеризуется низким уровнем внутренних затрат на НИОКР (0,6 тыс. рублей на 1 занятого в экономике при среднероссийском показателе в 12,5 тыс. рублей) и низкой изобретательской активностью населения (в Республике Крым в 2018 году на 10000 жителей приходилось 0,44 патента, в среднем по России – 1,65 патента). При этом, Республика Крым обладает значительным научным потенциалом в природоохранном строительстве.

Таким образом, уникальные климатические и геополитические условия Республики Крым, постоянный рост уровня конкуренции на рынке строительных материалов и услуг, необходимость решения крупномасштабных задач инновационного развития строительной отрасли определяют ключевые проблемы, стоящие перед строительным комплексом региона:

- высокая энергоемкость производства строительных материалов;
- высокий уровень износа основных фондов строительных организаций;
- высокая стоимость возведения и эксплуатации объектов капитального строительства;
- повышение уровня конкуренции в отрасли;

– необходимость обеспечения высокой энергоэффективности объектов жилищного строительства;

– необходимость увеличения объемов жилищного строительства для повышения уровня обеспеченности населения жильем и замены аварийного жилищного фонда;

– дефицит квалифицированных кадров.

С целью решения данных проблем целесообразно на уровне Республики Крым, в рамках стратегического и программного подхода к развитию строительного комплекса региона, разработать комплекс мер:

– государственного воздействия для предприятий, не отвечающих требованиям энерго- и потребления ресурсов (в том числе рабочей силы), экологической безопасности;

– государственной поддержки и экономического стимулирования внедрения инноваций.

Библиографический список

1. Руководство Осло: Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. / Совместная публикация ОЭСР и Евростата. 3-е изд. – М.: ЦИСН, 2006. – 192 с.

2. Закон Республики Крым № 352-ЗРК/2017 от 09 января 2017 года «О стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года» URL: <https://business.rk.gov.ru/medias/files/strategy-full.pdf>

3. Малахова, В.В. Современные направления инновационного развития территориальных рынков жилищного строительства/ Н.В. Цопа, Л.С. Ковальская, В.В. Малахова // Экономика строительства и природопользования. – 2017. – № 1(2). – С. 21-26.

УДК 624.07

ОСОБЕННОСТИ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ TEXTSTONE

Таттар А.А.

студент группы ПГС-б-о-162 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: ассистент Балакчина О.Л.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: alextattar@yandex.ru

Локомотивом строительной индустрии по праву можно назвать малоэтажное строительство, которое имеет большие перспективы развития на Крымском полуострове. Для решения задач по снижению себестоимости возведения малоэтажной застройки, сокращения сроков

монтажа и увеличения срока службы конструкций создаются новые материалы, инженерное оборудование и технологии возведения зданий.

Одна из таких технологий [1, 2] малоэтажного строительства была разработана в период с 2006 по 2013 годы под руководством Лобаева Н.В. — «TextStone» тканевая несъемная универсальная многофункциональная самонесущая сворачиваемая строительная опалубка. Хочется отметить, что применение текстиля для армирования бетонных и железобетонных конструкций, достаточно распространено и за рубежом [5]. Текстиль так же применяется для армирования, или для усиления железобетонных конструкций, включая плиты перекрытия, а также мостовые конструкции.

По своей сути несъемная текстопалубка является оболочкой для конструктивных элементов здания — фундамента, стен, перегородок, перекрытий, лестничные марши, лоджий.

Тканебетон представляет собой двойную конструкцию опалубки (рис. 1). Со стороны фасада мягкая оболочка выполнена из базальтовой ткани, а со стороны помещения — из льняной ткани. Внутри мягкой оболочки в не прошитые участки (пазы), вставляют рёбра жесткости из деревянных досок 4000×150×50 мм на концах которых имеются отверстия $\varnothing 55$ мм для установки стальной трубы диаметром 45 мм с резьбой на концах для стягивающих гаек, создавая тем самым жесткий каркас. В трубах высверливаются отверстия диаметром 12 мм с шагом 250 мм, что позволяет их использовать в качестве трубопроводной системы для подачи легкого бетона в опорнонесущий каркас.



Рис. 1. Конструкция тканевой несъемной опалубки, заполненной пенобетоном

Базальтовые ткани, применяемые для изготовления тканевых опалубок, на швейном производстве, имеют относительно низкую стоимость, обладают огнестойкостью, устойчивы к солнечному зною, землетрясениям и атмосферным воздействиям, а лен обеспечивает бактерицидное лечебно-профилактическое действие.

Визуализация способа монтажа макета текстармированного каркаса трёхуровневого жилого здания показана на рис.2.

Предварительные расчеты показали, что малоэтажные здания из тканебетона в среднем изготавливаются и монтируются в течение 10 дней бригадой монтажников из пяти человек. Если в среднем принять размеры одного модуля текстопалубки 6×4 м, то продолжительность монтажных работ текстопалубки составит 2 часа. Себестоимость «под ключ», в зависимости от варианта исполнения, составляет от 10 до 12 тыс. руб. за 1 м².



Рис. 2. Макет текстармированного каркаса трёхуровневого здания

Основным достоинством технологии «TextStone» по сравнению с другими новыми технологиями являются простота и дешевизна тканебетона в сочетании с высокими показателями по всем важнейшим при строительстве и эксплуатации зданий характеристикам. Однако сама технология нуждается в разработке специальной компьютерной программы для проектирования текстбетонных зданий, также необходима разработка и применение специальной теории расчета прочностных характеристик текстбетонных строительных конструкций.

Библиографический список

1. Несъемная строительная опалубка: пат. 2323308 Рос. Федерация: МПК Е04В 2/86 / Лобаев Е.Н., Пеплина О.Г., Лобаев Н.В., Ибрагимов А.М., Шахматов В.М., Зимин Н.А., Сивоконь В.А. — № 2006126963/03; заявл. 24.07.06; опубл. 27.04.08, Бюл. № 12 (П.ч.). — 4 с: 1 ил.
2. Несъемная строительная опалубка: пат. 2323308 Рос. Федерация: МПК Е04В 2/86 / Лобаев Н.В., Шахматов В.М., Колобов В.В. — № 2008133074/03; заявл. 11.08.08; опубл. 27.01.10, Бюл. № 3 (П.ч.). — 4 с: 2 ил.
3. Текстармированные конструкции: свойства, особенности, область применения / Лобаев Н.В., Овчинников И.Г., Окунева Е.Ю.,

Овчинников И.И. // Интернет-журнал «Науковедение». - 2014. - Выпуск 3(22). - С. 1- 25.

4. Технология будущего TextStone: [Электронный ресурс]. URL <http://www.textstone.ru>.

5. Hegger J., Goralski C. and Kulas C. A pedestrian bridge made of textile reinforced concrete. Schlanke Fußgängerbrücke aus Textilbeton, 2011. Vol. 106 (2), pp. 64-71.

УДК 728.536:625.712

АВТОНОМНЫЕ САМООБУЧАЮЩИЕСЯ ДОМА PASSIVDOM

Черных К.В.

магистрант группы ТПЗС-м-о-191 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н., доцент Акимова Э.Ш.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

имени В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: karina.chernyx.97@mail.ru

Серия современной продукции PassivDom – это пассивные дома, в которых полностью все энергетические системы, от отопления до коммуникаций, питаются исключительно электричеством, выработанным солнечными батареями на крыше дома. По заверения разработчиков проект рассчитывался на основании климатической карты Норвегии, таким образом в более солнечных и южных странах недостатка электроэнергии быть не может. Еще одно нестандартное энергетическое решение – это использование электрических аккумуляторов совместно с аккумуляторами тепла, которые позволяют преобразовывать тепло в электроэнергию. Каждый пассивный дом оснащается большим тепловым накопителем весом в 7 тонн.

Основное свойство здания PassivDom, не только широкий ряд «смарт» функций, но и его энергосберегающие характеристики. Каркас дома представляет собой одну сплошную деталь, которая делается за несколько приемов большими роботами манипуляторами. Они выстраивают заготовку по аддитивной технологии – аналогично большому 3D-принтеру. Но в отличие от типичных 3D-принтеров, использующих однородные компоненты, в случае с «PassivDom», материалы из которых печатается стена, пол, потолок, крыша – разные. Например, это могут быть карбоновая или стеклопластиковая нить, которые выполняют роль прочностных соединителей.

Сам каркас выполняется в полностью автоматизированном режиме, который затем утепляется вакуумными панелями, облицовывается отделочными материалами внутри и снаружи, в него устанавливаются

энергосберегающие окна, двери, бытовая техника, автоматика, все инженерные системы и средства управления.

Прочные и легкие модульные дома с помощью современных технологий можно производить разных размеров, но учитывая проблемы транспортировки авторы проекта неизбежно пришли к стандартизации размеров. На сегодняшний день на сайте PassivDom предлагается два варианта домов: ModuleOne с размерами 3.81 m x 3.98 m x 9.63 m и ModuleTwo с размерами 3.81 m x 8 m x 9.63 m. Итоговая цена дома зависит от комплектации бытовой техники и составляет \$64-\$97 тыс. для первого модуля и \$97-\$147 тыс. для второго.

Модульный дом отличается высокой прочностью и легкостью и совсем не нуждается в фундаменте. Поэтому для его установки не требуется специальный участок для застройки. Учитывая высокую стоимость пассивных домов, такое свойство PassivDom очень выгодно. Его можно установить в любом, даже арендованном месте, а при необходимости он легко транспортируется (рис. 1).



Рис. 1. Мобильный PassivDom

Создание продукции PassivDom крайне актуально и набирает популярность как в странах постсоветского пространства, так и за рубежом. В январе 2018 года первые 100 американцев, оплатив 70 % стоимости, вселились в пассивные дома и стали первыми тест-драйверами. Однако это не основной дом для жизни – это второй дом. Это может быть дом для пожилых родителей или чтобы детей отселить. Также это может быть домашний офис или дача, которую можно установить в горах или на берегу океана. Вы привозите сам дом без фундамента, монтируете и живёте. В условиях активного роста городов создание в них комфортной среды для проживания граждан при минимальных затратах является одной из первоочередных задач градостроительных компаний. Для массового строительства пассивных домов необходима популяризация этого направления как среди специалистов, так и среди граждан, что приведет к росту рынка соответствующих услуг и материалов и сделает эту технологию доступнее.

Библиографический список

1. PassivDom: мобильный и полностью энергонезависимый дом. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://econet.ru/articles/127896-passivdom-mobilnyu-i-polnostyu-energonezavisimyy-dom>.
2. Акимова, Э.Ш. Инновационные технологии строительства энергоэффективных зданий в прибрежных районах / Э.Ш. Акимова, К.А. Мустафа // Сборник тезисов участников Международного студенческого строительного форума – 2018 «Инновационное развитие строительства и архитектуры: взгляд в будущее». – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2018. – С. 196-199.

УДК 338.1+711

РОЛЬ БАНКОВ В ФИНАНСИРОВАНИИ ДЖЕНТРИФИКАЦИИ

Шевченко А.А.

*к.э.н., преподаватель кафедры финансов и кредита
Научный руководитель: к.э.н., доцент Полховская Т.Ю.
Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону
e-mail: fiofenta@hotmail.com*

Термин «джентрификация» описывает изменения в окрестностях или части города, которые характеризуются притоком новых жителей и арендаторов недвижимости с более высоким социально-экономическим статусом по сравнению с существующими и сопровождаются ростом стоимости жилья и арендной платы в городских кварталах с низким уровнем дохода [1].

Процесс джентрификации начинается с увеличения количества жителей и предприятий розничной торговли в менее благоприятно расположенных районах с низкой стоимостью недвижимости. Новые владельцы и арендаторы улучшают инфраструктуру, деловой и социальный климат этих районов настолько, что стоимость аренды или проживания в них увеличивается в течение короткого периода времени. Результирующее воздействие этого процесса часто вытесняет первоначальных владельцев недвижимости, которые больше не могут позволить себе пребывание в данном районе из-за низкого уровня доходов. Впоследствии могут произойти улучшения в других частях района, включая общественные места и социальную инфраструктуру, за счет роста налоговой базы по имущественным налогам и других платежей в местный бюджет (госпошлины от сделок с объектами недвижимости и пр.).

В последние годы джентрификация стала спорным явлением, имеющим как сторонников, так и противников. Хотя джентрификация в целом приводит к ускоренному экономическому росту в конкретном районе города, она вытесняет первоначальных владельцев недвижимости

(городских жителей, небольшие розничные магазины и промышленные комплексы) с низким уровнем дохода в менее желательный район с более низким качеством жизни или с высоким уровнем преступности.

Участниками процесса джентрификации являются текущие и будущие владельцы и арендаторы недвижимости, коммерческие банки и спекулянты недвижимости. Именно банковское финансирование делает возможным и стимулирует джентрификацию и ее последствия (рис. 1).

Участие коммерческих банков непосредственно инициирует процесс джентрификации, так как инвесторы и другие бизнес-специалисты не могут воспользоваться преимуществом приобретения дешевой недвижимости без заемного финансирования, которое является важным элементом успешного девелопмента недвижимости [4].

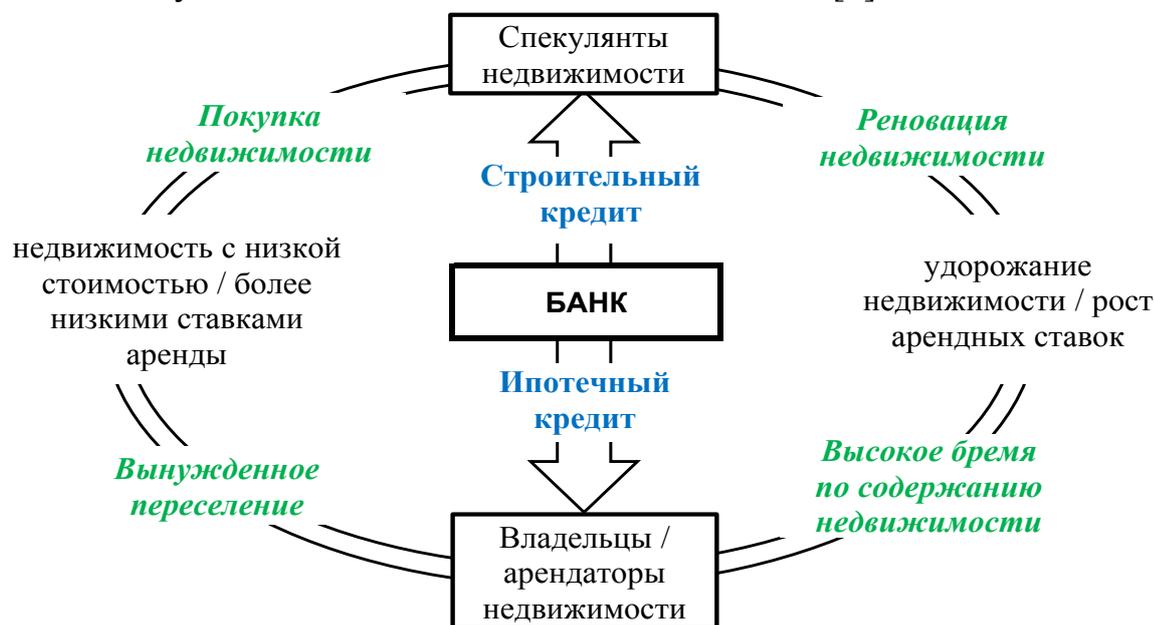


Рис. 1. Схема финансирования джентрификации

Внесение улучшений позволяет им перепродать недвижимость с прибылью за короткий период времени. Это обычно приводит к быстрому росту стоимости недвижимости и может создать ценовой пузырь, который в случае схлопывания приведет к уменьшению стоимости недвижимого имущества, в результате чего:

- его текущие владельцы (i) не смогут продать его быстро или (ii) будут вынуждены нести значительные обязательства перед банком, если недвижимость была приобретена в кредит;

- потенциальные новые владельцы будут освобождены от желаемой площади.

В случае, если схлопывания пузыря на рынке недвижимости не происходит, банки финансируют покупку недвижимости новым владельцам, а также переселение жителей в менее благоприятные районы, предоставляя им ипотечное кредитование.

Таким образом, при финансировании джентрификации банки профитируют трижды: 1) при предоставлении строительного кредита на приобретение / улучшение джентрифицируемой недвижимости; 2) при ипотечном кредитовании приобретения джентрифицируемой недвижимости новыми владельцами; 3) при ипотечном кредитовании вынужденного переселения бывших владельцев джентрифицируемой недвижимости [3].

Библиографический список

1. Ding L. The Consequences of Gentrification: A Focus on Residents' Financial Health in Philadelphia / L. Ding, J. Hwang / *Cityscape*. — 2016. — Vol. 18, No. 3. — Pp. 27 — 56.
2. Chen J. Gentrification / J. Chen / *Investopedia*. — 2018. — 29 May: [Электронный ресурс]. — URL <https://www.investopedia.com/>.
3. Simon M. What Do Hipsters And Banks Have In Common? Gentrification / M. Simon / *Forbes*. — 2019. — 31 Jan: [Электронный ресурс]. — URL <https://www.forbes.com>.
4. Полховская, Т.Ю. Особенности развития рынка недвижимости Китая [Электронный ресурс] / Т.Ю. Полховская, Ян Боян, У Чэнчжи / *Инженерный вестник Дона*. — 2012. — №3. — URL <http://www.ivdon.ru>.

УДК 69.059.38

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ ПЕРВЫХ МАССОВЫХ СЕРИЙ 1-335 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАДСТРОЙКИ

Юзькив А.С.

*магистрант группы ТПОТР-м-о-181 архитектурно-строительного факультета
Научный руководитель: к.т.н., доцент Акимов Ф.Н.
Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет
им. В.И. Вернадского, Симферополь
lexan90@mail.ru*

Существующий жилой фонд представлен, в основном типовыми крупнопанельными и кирпичными зданиями, запроектированными и построенными по старым нормам строительной теплотехники. Анализ технического состояния таких зданий показывает, что износ конструкций находится значительно выше всех допустимых норм. Особенно это наблюдается в домах первых массовых серий, которые составляют в городах от 10 до 20 процентов всего жилого фонда [1-3].

В создавшихся экономических условиях особую актуальность приобретает разработка стратегии комплексного решения проблемы нового жилищного строительства и сохранности существующего жилого фонда с реконструкцией домов первых массовых серий и

крупнопанельных домов последующих серий в направлении повышения их потребительских качеств, продления жизненного цикла, снижения эксплуатационных затрат и улучшения их архитектурного облика [3].

Реконструкция ведет к незначительным увеличениям объемов использования коммуникаций, поэтому является оптимальным вариантом решения проблем жилья. Проблемы же заключаются в моральном и физическом износе зданий, не экономном использовании электроэнергии, имея большие теплотери из-за отсутствия достаточной теплоизоляции, что приводит к чрезмерному расходу электроэнергии. Делая вывод из всего этого, мы приходим к варианту реконструкции зданий, повышая уровень жизни, степень комфортности старого жилья, достройкой нового жилья, без замены коммуникаций (наружных сетей). Также при ликвидации старого дома, жильцам необходимо предоставить новые квартиры, либо на время застройки новым зданием переселить в общежития с пониженной комфортностью. Однако, одним из вариантов возможна реконструкция без отселения жильцов, что очень положительно сказывается на процессе. Жильцы помогают контролировать процесс реконструкции и живут в своих квартирах. То есть, процесс происходит без значительных трудностей [1-4].

Целью данной работы является исследование и совершенствование организационно-технологических схем реконструкции 5-ти этажных жилых домов первых массовых серий с применением надстроек из металлического каркаса.

В данной работе проводились исследования, которые направлены на разработку и совершенствование конструктивных и организационно-технологических решений в проектах реконструкции пятиэтажных жилых домов массовой застройки, разработку и усовершенствование методов экономического обоснования, мероприятий по сокращению стоимости двух приведенных вариантов, сравнение которых позволит повысить эффективность данного вида реконструкции.

Проведенные исследования разрешают сделать следующие выводы:

1. Установлено, что реконструкция жилых домов массового строительства является комплексным процессом, который должен развиваться в двух взаимозависимых направлениях: сохранение и использование архитектурно-градостроительного наследия и усовершенствование функционально пространственной среды.

2. Показано, что наиболее эффективным является метод реконструкции и модернизации 4-5 этажных крупнопанельных и кирпичных домов без отселения жильцов, по сравнению со сносом, который приобретает актуальность в районах массовой застройки 60-х гг.

3. Найдены новые действующие пути реконструкции пятиэтажных домов с обязательной их надстройкой до 9-10 этажей, а в отдельных случаях и выше, с образованием в них современных квартир.

4. Выяснено, что надстройка свыше одного этажа, как правило, требует или больших запасов прочности существующих конструкций домов, которая случается далеко не всегда, или применение более легких материалов и специальных конструктивных решений, например, возведение мансард, что малоэффективно.

5. Исследовано, что применение стальных конструкций позволяет возводить дома и сооружения с параметрами, которые отвечают современным жилым нормам и для снижения металлоемкости конструкции можно использовать специальные высокопрочные малоуглеродистые низколегированные стали с карбонатным упрочнением.

7. Таким образом, реализация подобных проектов является делом государственной важности, которая позволит значительно повысить эффективность инвестиционного процесса, стимулировать рост экономики и обеспечить ее инвестиционную привлекательность.

Библиографический список

1. Акимов, С.Ф. Особенности технологии замены перекрытий при реконструкции жилых зданий исторической городской застройки / С.Ф. Акимов, В.Д. Малахов // Экономика строительства и природопользования — №3(64). — 2017. — С. 5–10.

2. Осипов, А.Ф. Исследование и обоснование рациональных методов реконструкции жилых зданий / А.Ф. Осипов, С.Ф. Акимов // Строительство и техногенная безопасность. Сб. науч. трудов. — Симферополь: КАПКС, 2003. — Вып. 8. — С. 37—40.

3. Цопа, Н.В. Методический подход к выбору рациональных технологических решений при реконструкции объектов жилой недвижимости / Н.В. Цопа, С.Ф. Акимов // Архитектура – строительство – транспорт: материалы 72-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета. 5-7 октября 2016 г.: [в 3 ч.]. Ч. I. Архитектура и строительство; СПбГАСУ. – СПб., 2016. – С. 122—127.

4. Осипов, А.Ф. Исследование и обоснование рациональной области применения средств механизации демонтажа и подачи бетонной смеси при реконструкции жилых зданий старой застройки / А.Ф. Осипов, С.Ф. Акимов // Строительство и техногенная безопасность. Сб. науч. трудов. — Симферополь: НАПКС, 2011. — Вып. 36. — С. 49—59.

СЕКЦИЯ 2

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ПРОЕКТИРОВАНИИ, МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ И МЕХАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

УДК 67.15.55

ОБЗОР ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКА ИННОВАЦИОННЫХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Алиев В.И.

студент группы ПГС-б-о-181 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н., доцент кафедры ТОУС Акимова Э.Ш.

*Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского, Симферополь*

e-mail: alievali10@yandex.ru

При проектировании и возведении зданий перед каждым проектировщиком встает проблема повышения энергоэффективности. Правильно спроектированное здание – это не только комфортные условия для жизни и работы людей, но и экономия теплоэнергии, затрачиваемой на поддержание этих условий. В настоящее время на рынке строительных материалов представлен широкий выбор теплоизоляционных материалов. В данной работе рассмотрены инновационные теплоизоляционные материалы, которые применяются на отечественном рынке. Значимость инноваций в сфере теплоизоляционных материалов заключается не только в высоких технико-экономических показателях, но и в их экологичности, многофункциональности, долговечности и прочих критериях.

Утеплитель выполняет роль термической изоляции и снижает процесс теплопередачи конструкции. Теплоизоляция здания является важнейшим этапом строительного процесса, благодаря которому здание получает необходимые критерии по условиям внутреннего климата помещений и снижаются затраты на его поддержание, тем самым увеличивается его энергоэффективность.

Вакуумная изоляция была создана и впервые использована в сфере строительства космических аппаратов, но благодаря её высочайшим теплоизоляционным свойствам, данный тип изоляции заслужила своё место на рынке строительных материалов. Высокоэффективная вакуумная теплоизоляция представляет собой плиту, в которой вакуум, созданный внутри оболочки теплоизоляционного материала (например, теплоизоляционных плит) уменьшает его теплопроводность. Принцип действия состоит в переносе тепла (холода), в том числе и в теле теплоизоляции, происходит в результате смешивания слоев воздуха с разными температурами. Кроме того, сам атмосферный воздух в неподвижном состоянии также обладает теплопроводностью. Создание

вакуума внутри теплоизоляционной панели практически исключает перенос тепла, обусловленный конвекцией (перемещением) и теплопроводностью воздуха.



Рис. 1. Вакуумная изоляционная панель

Вакуумная теплоизоляция обладает рядом достоинств и недостатков. Основным достоинством данного вида теплоизоляции является ее 100% эффективность (табл. 1). К недостаткам можно отнести высокую стоимость данной панели, невозможность монтажа в труднодоступных местах и сложность при изоляции стыков.

Таблица 1

Сравнение теплопроводности различных изоляционных материалов, т/м·К

Вакуумная панель	Льняная теплоизоляция	Минеральная вата	Керамзитобетон	Пескоблок	Кирпич
0,002-0,0046	0,037	0,046	0,14-0,66	0,3-0,5	0,52-0,81

Таким образом, не смотря на высокую стоимость данного вида теплоизоляции, она полностью оправдывает результат.

Также, одним из инновационных теплоизоляционных материалов, представленных на отечественном рынке, является пластмигран – это самая последняя новинка на рынке инновационных теплоизоляционных материалов. Он представляет собой экологически чистый утеплитель, в составе которого отсутствуют какие-либо химические добавки.

Пластмигран – это новшество в волокнистой теплоизоляции, используемой благодаря технологии тонких и супертонких волокон.

Суть данного материала заключается в следующем: теплоизоляция обеспечивается за счет специальных волокон, которые являются

структурной единицей данного утеплителя. Так минеральная вата смешивается с полистирольной пылью, полученная смесь утрамбовывается в профиль из металла со специальной перфорацией, после этого полученный материал посредством пара под высоким давлением полностью продувается. Теплопроводность пластмигранта составляет от 0,08-0,1 Вт/м²*К.



Рис. 2. Металлический профиль с пластмиграном

Основными достоинствами теплоизоляции пластмиграном являются: экологически чистый материал, подходит для любых конструкций (даже нестандартных), водонепроницаемый, устойчив к огню, долговечный, прочный, износостойкий. Недостатки: высокая стоимость, дефицит на отечественном рынке, условия транспортировки и хранения.

Пластмигран представляет собой отличный вариант теплоизоляции жилища в частном строительстве благодаря своим практическим и экологическим свойствам, но высокая себестоимость пластмигранта тормозит его развитие и распространение на отечественном рынке строительных материалов.

По данным специалистов один кубометр теплоизоляции обеспечивает экономию в 1,4-1,6 тонны условного топлива в год. Энергоэффективное строительство с использованием современных теплоизоляционных материалов, включая затраты на их разработку и строительство заводов, в 3-4 раза эффективней, чем традиционное строительство, ведущее к более энергоемкому производству строительных материалов, освоению новых месторождений топлива, его добыче, транспортировке, переработке и сжиганию.

В России производство теплоизоляционных материалов из минерального сырья и стекловолоконистых материалов составляет около 5-6 млн. кубометров. Однако это количество не удовлетворяет все более растущие потребности российского рынка, следствием чего является ажиотажный спрос на теплоизоляционные материалы в пиковые месяцы строительного сезона. В целом потенциал российского рынка теплоизоляции оценивается специалистами в 55-60 млн. кубометров.

Сегодня российский рынок наводнен самыми разнообразными видами теплоизоляции и постоянно пополняется новыми, а структура потребления теплоизоляционных материалов в России подтягивается к мировым тенденциям.

Библиографический список

1. Новинки рынка теплоизоляционных материалов / Строительные технологии здорового образа жизни. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://gp.house/782e94eg-bikea521a7fy/teploizolyaciya.html>.

2. Теплоизоляторы нового поколения / СтройЭкспертиза. — 2016. — № 10. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://ecosferakazan.ru/zhidkaya-teploizolyatsiya-re-therm/smi-o-nas/prensa-o-nas/teploizolyatory-novogo-pokoleniya>.

3. Теплоизоляционные материалы / Кузбасский Строительный Портал. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.kuzbasstroy.ru>.

4. Цопа, Н.В. Технологии энергосбережения в строительном комплексе / Н.В. Цопа, А.Д. Стренадо // В сборнике: Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики. Материалы VIII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Под редакцией Т.Ю. Овсянниковой, И.Р. Салагор. – 2018. – С. 265-267.

УДК 69.002.5

АНАЛИЗ РЫНКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Байрак Бюлент¹, Горинн А.К.²

¹магистрант группы ПГС-м-з-341 архитектурно-строительного факультета

²магистрант группы УИСД-м-о-191 архитектурно-строительного факультета

*Научный руководитель: д.э.н., профессор, зав. кафедры ТОУС Цопа Н.В.
Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет
им. В.И. Вернадского, Симферополь
e-mail: bulent.bayrak@merton-stroy.ru*

В сложившихся условиях активного роста строительства жилой и коммерческой недвижимости во многих регионах Российской Федерации, происходит естественное увеличение количества участников строительного рынка и активное расширение существующих строительных компаний. При этом наблюдается значительный рост спроса на строительное оборудование и строительную технику, а также строительные материалы, которые используются при строительстве зданий и сооружений [1].

Сегодня одним из основных преимуществ, при растущей конкуренции

на строительном рынке становится увеличение парка спецтехники. Крупные строительные подрядчики покупают строительные машины иностранных производителей, таких как: Volvo, Caterpillar, Komatsu, JCB, Bobcat, Hitachi, Kubota, New Holland, Shantui и др.).

При этом в регионах данная продукция иностранных производителей востребована меньше, это обусловлено тем, что у потенциальных покупателей ниже денежный оборот, а также менее развитая сеть дилеров и сервисных центров основных мировых производителей строительной техники. В результате уменьшаются возможности покупателей проводить своевременную диагностику, техническое обслуживание, приобретать запчасти и производить ремонт импортной строительной техники.

Строительные компании, которые не могут приобрести дорогостоящую импортную строительную технику, из-за отсутствия собственных оборотных средств, используют такие инструменты как лизинг, аренда, прокат оборудования. Кроме того, небольшие строительные покупают бывшие в употреблении строительные машины, ввиду оптимального соотношения «цена/качество».

В Российской Федерации лизинг строительной техники доступен не только юридическим лицам - представителям крупного, среднего и малого бизнеса, но и индивидуальным предпринимателям, что способствует значительному увеличению его популярности при формировании автопарка строительной техники [2].

В связи с этим, можно утверждать, что наименее затратным и быстрым способом приобретения строительного оборудования и специальной строительно-монтажной техники является лизинг или аренда.

Российская строительная техника представлена на рынке следующими производителями: Амкодор, Твэкс, ЧТЗ-Уралтрак Автокран, МК Кранэкс, Галичский Автокрановый Завод, КАМАЗ, Клинцовский Автокрановый Завод и др. Такая строительная техника занимает значительную часть рынка спецтехники, и при наличии господдержки и более гибкой рыночной стратегии возможно увеличение продаж на рынке отечественной дорожной, строительной и коммунальной техники.

Наиболее востребованной строительной техникой в России в настоящее время являются: буровые установки, краны, землеройная техника, грузоподъемная техника. Дорожно-строительная техника сдается обычно в аренду и ей рынок уже достаточно наполнен. Аренда же подъемной техники и оборудования (башенных кранов, автокранов, автовышек и подъемников разнообразных типов) является наиболее актуальным направлением данного сегмента бизнеса.

По данным официальной статистики, продажи строительной техники в России с 2013 по 2017 год упали на 39,0%, с 89,8 до 54,8 тыс. шт. В 2013 году было продано лишь 29,9 тыс. шт. строительных машин. В 2018 году продажи импортной специальной строительной техники увеличились на 31%. В сфере производства строительных машин и оборудования в 2018

году в Российской Федерации, наблюдается положительная динамика увеличения производства кранов мостовых электрических с 1722 до 1739 штук, кранов башенных с 34 до 47 штук, автокранов с 2,2 до 2,7 тыс. шт., экскаваторов с 1,4 до 2,0 тыс.шт., бульдозеров с 495 до 611 тыс.шт., бетоносмесителей с 98,2 до 107 тыс.шт. [3].

Но, несмотря на положительные тенденции в сфере производства строительных машин и оборудования в России, в настоящее время доминирует импортная техника. Поэтому на рынке российское оборудование должно конкурировать с новыми моделями и во многих случаях с используемым оборудованием международных производителей. Российские товары едва ли могут конкурировать со своими китайскими аналогами, которые зачастую более современны и эффективны с точки зрения стоимости. Что касается западных брендов, даже подержанные машины имеют тенденцию быть дороже, но превосходить российское оборудование с точки зрения эргономики, комфорта, более широкого ассортимента и качества обслуживания.

Библиографический список

1. Цопа, Н.В. О необходимости учета факторов, оказывающих влияние на процессы воспроизводства средств механизации строительных организаций / Н.В. Цопа // Строительство и техногенная безопасность. – 2018. – № 10 (62). – С. 55-64.
2. Экономика и организация деятельности инвестиционно-строительного комплекса. Учебное пособие / Под общей редакцией Н.В. Цопы. – Симферополь: ООО ИТ Ариал, 2018. – 200с
3. Строительство в России 2018. Стат. сб. / Росстат. - М.: Статистика России, 2018. – 119 с.

УДК 624.151.5

КОРРЕКТОРЫ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Дьякова Ю.И.¹, Дьяков И.М.²

¹магистрант группы ГСЗС-м-о-182, архитектурно-строительного факультета

²к.т.н., доцент, зав. кафедрой ГиКЭЗ

*Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет
им. В.И. Вернадского, Симферополь*

e-mail: karta3@mail.ru

Возведение зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических условиях на той или иной стадии эксплуатации зачастую приводит к возникновению деформаций и повреждениям. Восстановление и усиление таких зданий при наличии повреждений, как правило, несет

значительные затраты, связанные с усилением или реконструкцией фундаментов, восстановлением поврежденных надфундаментных конструкций. Наличие в конструкции здания или фундаментов определенных устройств, позволяющих в процессе эксплуатации вносить коррективы в деформационную схему либо напряженное состояние позволило бы избежать значительных затрат на приведение здания в работоспособное техническое состояние.

Исследования в области применения корректоров напряженно-деформированного состояния зданий не проводились. В технике широко известны приемы установки различных регуляторов и узлов настройки на оборудование, позволяющих изменять параметры технических систем. В области проектирования сооружений инженерной защиты территории применяются регулирующие устройства в виде приспособлений для натяжения грунтовых анкеров, однако они не являются аналогом рассматриваемых устройств.

Цель исследований – определить возможность применения регулирующих систем (корректоров) для изменения напряженно-деформированного состояния фундаментных конструкций в случае неравномерного изменения характеристик грунтового основания в процессе эксплуатации здания.

Ленточные фундаменты здания, как правило, обладают достаточно высокой гибкостью. При расчете конструкции предполагается, что фундамент имеет контакт по всей площади подошвы с грунтом постоянной по длине жесткости. В процессе эксплуатации здания вследствие различных воздействий может происходить нарушение контакта фундамента с основанием либо значительное изменение жесткости основания, что приводит к возникновению неравномерной осадки фундамента, появлению трещин и других повреждений в конструкции. Неравномерная осадка фундамента приводит к возникновению значительных усилий в других несущих конструкциях здания.

Корректоры дают возможность на стадии эксплуатации здания уменьшить неравномерную осадку фундамента за счет внесения изменений в напряженно-деформированное состояние фундаментов, выравнивания их осей, перераспределения нагрузок с менее жестких на более жесткие участки основания.

Наиболее простым, предлагаемым вариантом реализации корректоров является установка парных закладных деталей на боковой поверхности фундаментов, расположенных с определенным шагом (рис. 1, а). При необходимости выполнения корректировки, к закладным деталям привариваются натяжные устройства, располагаемые в диагональном и горизонтальном направлении (рис. 1, б) на соответствующих участках, требующих корректировки напряжений. Создавая натяжение, корректируется осадка участков фундамента. При этом уменьшаются дополнительные, непредусмотренные, усилия в надфундаментных

конструкциях. После выполнения натяжения закладные детали свариваются арматурными стержнями или жесткими профилями, а натяжители демонтируются. Устройство закладных деталей позволяет, в случае необходимости увеличения ширины подошвы фундамента, упростить решение вопроса сопряжения уширения с существующим фундаментом. Экономическая эффективность предлагаемого способа устройства корректоров напряженно-деформированного состояния фундаментов обеспечивается низким уровнем себестоимости предварительно устанавливаемых закладных деталей – с одной стороны, и значительным снижением затрат на восстановление технического состояния здания – с другой стороны.

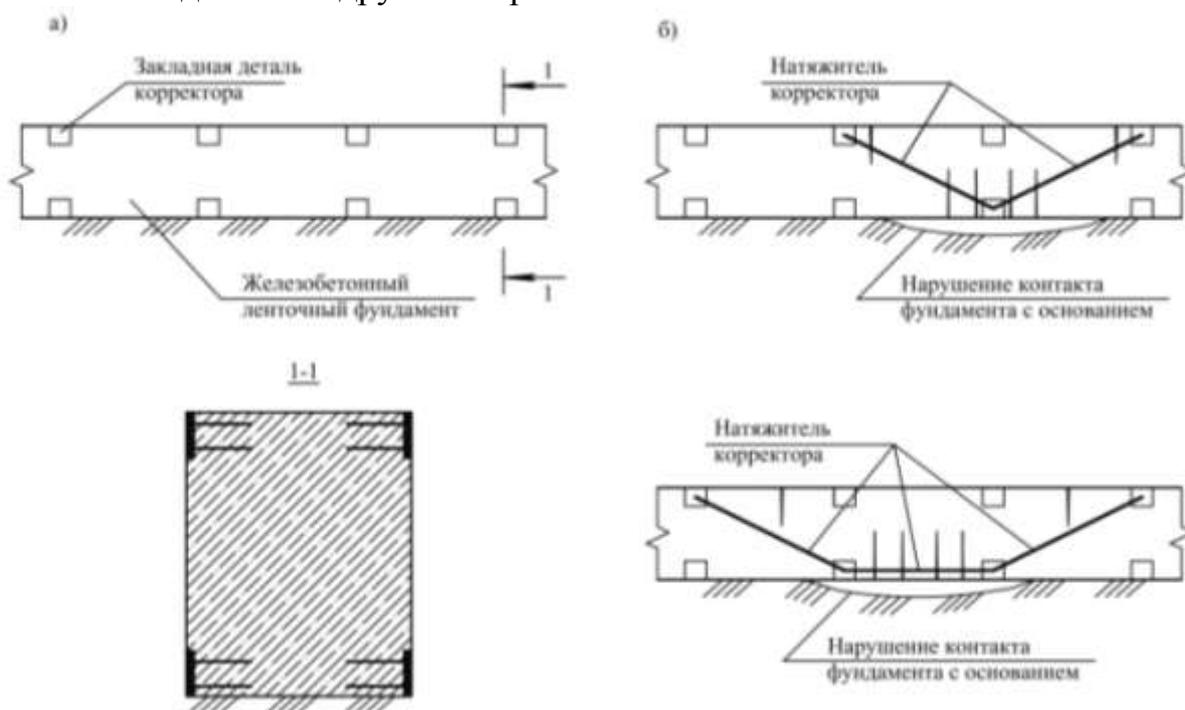


Рис. 1. Корректоры и способ корректировки напряженно-деформированного состояния фундаментов: а) – размещение закладных деталей; б) – установка натяжителей корректора

Для оценки эффективности работы предложенной системы корректировки напряженно-деформированного состояния фундаментных конструкций требуется проведение экспериментальных и теоретических исследований. Такие исследования должны проводиться на моделях с искусственно созданными повреждениями, на устранение которых будет направлена корректировка. При этом необходимо изучение таких вопросов, как изменение напряженно-деформированного состояния основания и фундамента после корректировки, влияние изменений на конструкцию здания и других.

Строительство зданий в сложных инженерно-геологических условиях требует новых подходов к обеспечению безопасности их эксплуатации. Одним из экономически и технически целесообразных вариантов

обеспечения эффективной работы фундаментов здания при незапланированных деформациях основания является разработка на стадии проектирования и устройство систем корректоров. В случае возникновения повреждений и деформаций оснований и фундаментов они позволят вносить коррективы в работу фундамента с целью приведения сооружения в работоспособное техническое состояние.

Библиографический список

1. Дьяков, И.М. Некоторые аспекты живучести удерживающих конструкций подпорных стен / И.М. Дьяков // Строительство и техногенная безопасность. – 2013. – № 45. – С. 24-28.

УДК 624.151.5

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ДЕФОРМАЦИЙ ЗДАНИЙ НА НЕОДНОРОДНОМ ПО ПЛОЩАДИ ОСНОВАНИИ В УСЛОВИЯХ КРЫМА

Мальшева Е.А.¹, Дьякова Ю.И.²

¹магистрант группы ГСЗС-м-о-241, ²магистрант группы ГСЗС-м-о-182

архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.т.н., доцент Дьяков И.М.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: karta3@mail.ru

В настоящее время значительное количество зданий в Южных регионах Крыма построено на неоднородном по площади основании. Определенная часть этих зданий испытывает повреждения и деформации, основная причина которых – недоучет условий строительства. Для восстановления их работоспособного технического состояния требуется изучение видов и причин повреждений, а так же разработка эффективных систем усиления фундаментов, которые позволят остановить и предотвратить развитие повреждений и деформаций в дальнейшем.

Исследованиями в сфере усиления фундаментов зданий и сооружений занимались многие как отечественные, так и зарубежные ученые, среди которых широко известны работы: А.Л. Готмана, М.И. Баженова, С.Г. Богова, В.В. Далматова, П.А. Соколовского, Е.А. Сорочана, А.З. Хасанова, Н.А. Цытовича, А.В. Чернякова, В.Б. Швеца и другие.

Вместе с тем эти и другие работы не учитывали специфические инженерно-геологические условия Крыма и особенности конструкции зданий, возведенных в Крыму, что делает тему исследований актуальной.

Для выявления характерных причин и особенностей повреждений и деформаций зданий на неоднородном по площади основании были

проведены исследования технического состояния здания гостиницы в районе г. Ялта. Основной целью исследования являлась оценка технического состояния основания и несущих конструкций здания гостиницы, выявление причин повреждений и деформаций и разработка концепции и рекомендаций по усилению фундамента здания.

Объемно-планировочное решение здания предусматривает наличие двух эксплуатируемых этажей, а так же технического подполья. Конструктивная система здания – каркасная, с полным каркасом. Здание возведено на сложном рельефе. Локальные участки территории с западной и северной стороны имеют уклон к зданию. Вокруг здание выполнена дренажная система. Территория здания озеленена. Для ухода за газонами, кустарником используются автоматические системы полива.

Из результатов инженерно-геологических изысканий на участке здания установлено, что средняя часть гостиницы возведена на насыпных грунтах засыпанного оврага. Насыпные грунты в целом слабо уплотненные, на отдельных участках рыхлого сложения. Поверхностные воды, инфильтруясь в насыпные грунты, активизируют процессы их самоуплотнения.

Вокруг здания гостиницы выполнена прифундаментная дренажная система. При этом отметка основания под подготовкой из песчаного гравия и бутового щебня здания расположена ниже на 800-850 мм, что позволяет воде беспрепятственно попадать в подготовку. Накапливающаяся под фундаментной плитой вода фильтруется в основание. Таким образом, дренажная система не обеспечивает удаления воды с поверхности грунтового основания под сплошной фундаментной плитой здания.

Обследование технического состояния здания показало, что в фундаментной плите имеются трещины, характер и расположение которых свидетельствует о сложном напряженно-деформированном состоянии плиты. В стенах подвала и надземных этажах здания имеются многочисленные трещины силового разрушения бетона, носящие преимущественно наклонное и горизонтальное направление.

На основе изучения расположения и направления трещин в стеновом заполнении зданий, стенах подвала и колоннах, а так же учитывая особенности строения грунтового основания, включающего слабо слежавшиеся насыпные грунты под частью здания, были сделаны выводы о форме деформации здания – двухосном прогибе, связанном с проседанием насыпных грунтов.

В условиях уже существующего здания, испытывающего неравномерные деформации и повреждения, концептуально были сформулированы следующие подходы к устранению развития изученных деформаций и повреждений аналогичных зданий в дальнейшем:

– повышение жесткости здания для понижения чувствительности к неравномерным осадкам;

- переопирание здания на участки основания с более высокой жесткостью;
- улучшение свойств основания для снижения неоднородности;
- усиление фундаментов с увеличением площади подошвы для снижения величины осадок;
- уменьшение количества грунтовых вод, попадающих в основание.

На основании данной концепции были разработаны предложения по усилению фундаментов рассматриваемого здания и капитальному ремонту несущих и ограждающих конструкций.

Библиографический список

1. Алексеев, С.Н. Закрепление слабых глинистых грунтов под подошвой фундаментов методом пневмотрамбования щебёночно-цементной смеси / С.И. Алексеев, Р.В. Мирошниченко / Геотехника, межвуз. сб. тр. — СПб: СПбГАСУ. — 2008. — С. 172 — 177.
2. Бойко, М.Д. Диагностика повреждений и методы восстановления эксплуатационных качеств здания / М.Д. Бойко — Л.: Стройиздат. — Ленингр. отд. — 1975. — 334 с.
3. Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты [уч. для вузов] / Б.И. Далматов — М.: Стройиздат. — 1991. — 319 с.

УДК 699.822

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Мустафа К.А.¹, Акимова Э.Ш.²

¹ магистрант группы ПСК-м-о-191 архитектурно-строительного факультета

²к.э.н., доцент кафедры ТОУС

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, г. Симферополь

e-mail: mustafa.kyazim@mail.ru

Наиболее важным вопросом в современном строительстве является защита строительных конструкций от проникновения воды или других агрессивных жидкостей в структуру конструкций. Целью работы является рассмотрение материалов и технологии гидроизоляции зданий и сооружений и применение технологии Пенетрон при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.

Несколько десятилетий назад ученые создали уникальный материал капиллярного (пенетрирующего) действия – Пенетрон, состав которого обеспечивает защиту бетона от влаги на 100%. Принципиальное отличие системы Пенетрон от традиционных методов гидроизоляции в том, что

образование гидроизоляционного слоя происходит не на поверхности бетона, а в его массе. Если герметичность обычной пленочной гидроизоляции легко нарушить одним гвоздем, то гидроизоляцию системы Пенетрон, составляющую с бетоном целостный массив, можно сверлить, бить ковшом экскаватора, однако защитный слой при этом останется целым. Одним из очевидных достоинств является то, что обработка поверхности может проводиться с любой стороны конструкции (в том числе и навстречу течи) и даже на влажном бетоне.

Бетон, по сути, представляет собой твердую пористую структуру, которая подвержена растрескиванию на многих этапах своего жизненного цикла, что позволяет воде просачиваться через поры, микротрещины и капиллярные пути. Вода может вызвать большое количество проблем и разнообразный спектр повреждений, которые негативно влияют на бетон и/или арматурную сталь. Это существенно влияет на такие основные характеристики, как: прочность, срок службы и долговечность бетонных конструкций.

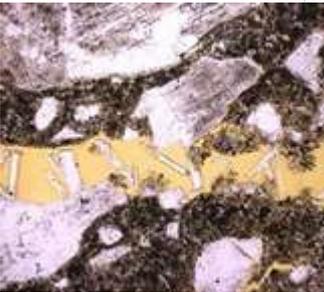
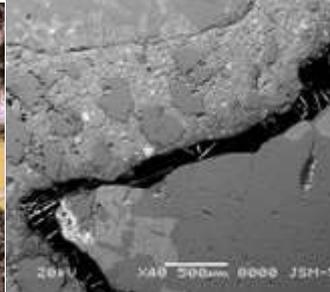
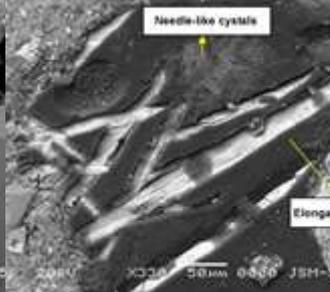
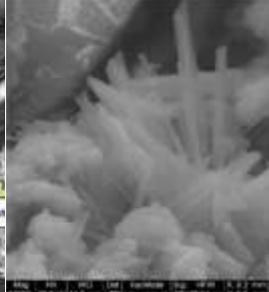
			
<p>Появление крупнозернистых удлиненных кристаллов и мелкозернистых игольчатых кристаллов после активации</p>	<p>Запечатывание формированием кристаллов Пенетрон.</p>	<p>Крупный план</p>	<p>Увеличение в 10000 раз</p>

Рис. 1. Работа активных частиц «Пенетрон»

Общий пример работы системы «Пенетрон»:

1. Химикаты Пенетрон проникают в трещины, микротрещины и капиллярные пути бетона через осмос, броуновское движение и реакции с сухими частицами;

2. Активные ингредиенты Пенетрон реагируют с минералами бетона с образованием нерастворимых и прочных кристаллов, которые заполняют поры, пустоты и трещины шириной до 400 микрон. Рост кристаллов

происходит глубоко внутри бетонной конструкции (проникающая способность вещества до 1 метра от точки применения);

3. Молекулы воды (и широкий диапазон различных химических веществ) не могут просачиваться через бетон. Однако, препятствий для прохождения воздуха нет, что позволяет бетону дышать. Благодаря этому удается избежать повышения давления пара;

4. При отсутствии дополнительной влаги компоненты Пенетрон находятся в состоянии покоя. В случае повторного появления влаги процесс герметизации возобновляется автоматически и углубляется в бетон.

Таким образом, благодаря изучению и внедрению современных технологий, можно повысить эффективность и технологичность гидроизоляции, что, в свою очередь, приведет к увеличению прочности, морозостойкости, а самое главное – срока эксплуатации конструкций и уменьшению затрат на проведение гидроизоляционных работ.

Библиографический список

1. Официальный сайт «PENETRON UK LTD. Integral capillary concrete waterproofing systems». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.penetron.co.uk/>.

2. Сайт официального представителя «ПЕНЕТРОН РОССИЯ. ГРУППА КОМПАНИЙ». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://penetron.ru/>.

УДК 669.018

ОБЪЕКТЫ ДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Хитрук С.А.

магистрант группы ТПЗС-м-о-191 архитектурно–строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н., доцент кафедры ТОУС Акимова Э.Ш.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени

В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: sergej.xitruk97@mail.ru

Конструктивное решение пролетных строений мостов из алюминиевых сплавов прогрессивно, технологично и экономически целесообразно за счет своих преимуществ: механические свойства современных алюминиевых сплавов позволяют проектировать, конструировать и изготавливать конструкции с большим разнообразием сложных форм, а низкий собственный вес позволяет сократить нагрузки на опорные части и фундаменты, осуществлять монтаж конструкции

крупными блоками или конструкции целиком в стесненных условиях, труднодоступных районах, используя менее грузоподъемную технику.

Первый опыт применения алюминиевых сплавов в мостостроении при замене стальной части настила дорожной одежды на алюминиевую, что позволило повысить грузоподъемность моста без проведения дорогостоящей реконструкции: усиление опор и замены пролетных строений. Пролеты: 2x110м. Первым примером использованием алюминия для строительства целого пролёта моста является мост Grasse River Bridge, в г. Массена. По этому мосту осуществлялись железнодорожные перевозки для завода АЛКОА. Построенный пролёт был частью многопролётной конструкции, остальная часть которой была построена из стали и был наглядным доказательством возможностей применения алюминиевых сплавов в качестве основного материала несущих мостовых конструкций. А первый автомобильный мост из алюминия в континентальной Европе появился в 1956 году, пролет составил 44,2 м (рис. 2).

В 2017 году, благодаря совместным усилиям Алюминиевой Ассоциации, компании РУСАЛ и администрации Нижегородской области, была успешно завершена работа по строительству двух первых в современной России мостов из алюминиевых сплавов.

Два построенных моста выполнены из сплава 1915Т. При длине пролетных строений 38 м их вес составил 22 тонны каждый, что позволило существенно облегчить и ускорить монтаж: мосты были установлены в проектное положение за 1 подъем одним автокраном. Перекрытие движения не превысило 1,5 часов.

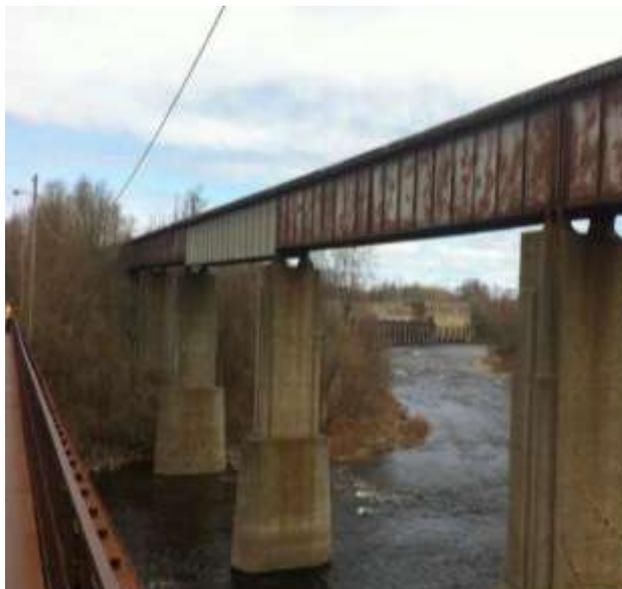


Рис. 1. Grasse River Bridge, в г. Массена



Рис. 2. Автомобильный мост Schwansbell (Германия), 1956 год



Рис.3. Пешеходный мост Нижний Новгород (Россия), 2018 год

В соответствии с решением Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы утверждена архитектурная концепция пешеходного моста через Большую Грузинскую улицу, который соединит старую и новую территории Московского зоопарка.

Внешний облик представленной концепции этого объекта предусматривает исполнение конструкций в современном стиле биотек, который предполагает сооружение плавных форм за счет конструкций из современных и пластичных материалов – алюминиевых сплавов. В настоящее время архитектурное решение и проектная документация по данному сооружению получила положительное заключение Мосгорэкспертизы и в ближайшее время начнутся изготовление мостовых конструкций и строительные-монтажные работы.



Рис. 4. Проектируемый пешеходный мост в г. Москва (Россия)

Достижение оптимальной металлоёмкости создания и экономически оправданных конструкций при меньшем весе по сравнению со стальными аналогами возможно. Возможные сферы применения: надземные пешеходные переходы; переходы транспортно-пересадочных узлов; пешеходные галереи в природно-парковых зонах; архитектурно-сложные объекты с особыми конструктивными требованиями. Строительство мостов из алюминиевых сплавов за счет своих технико-экономических преимуществ позволяет осуществлять экономию бюджетных средств на периоде жизненного цикла, а за счет эстетичного внешнего вида становится этим сооружениям украшением.

Библиографический список

1. Инновационные материалы и технологии в строительстве / Министерство строительства, архитектуры и ЖКХ Республики Татарстан. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://minstroy.tatarstan.ru/rus/newmaterials.htm>.

2. Локшин, М.З. Алюминий в строительстве / М.З. Локшин // Стройпрофиль. — 2008. — №6 (68). [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://docplayer.ru/57074069-Alyuminievye-konstrukcii-v-mostostroenii.html>.

3. Проектирование транспортной инфраструктуры. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://dticonf.ru/2016/program/>.

СЕКЦИЯ 3. ЭКСПЕРТИЗА И УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ. ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ЖКХ

УДК 72.025.4

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕВИТАЛИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Божко Е.А.

магистрант группы УИСД-м-о-191 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: Ковальская Л.С., к.э.н., доцент,

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени

В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: eva.bozhko.97@mail.ru

Субъекты Российской Федерации обладают высокой численностью нефункционируемых промышленных предприятий, многие из которых находятся на привлекательных территориях и могут быть либо утрачены, либо ревитализированы под общественные городские функции. Поэтому развитие заброшенных производственных территорий в Республике Крым и Российской Федерации в целом является достаточно актуальной социально-экономической проблемой.

Целью работы является изучение существующих отечественных и зарубежных подходов к определению термина «ревитализация территорий промышленных объектов».

Вопросы ревитализации территорий промышленных объектов рассмотрены в научных трудах Бакша Е.Б., Гайдина А.М., Морозовой Н.С., Муравьевой Н.А., Прудовской О.Ю., Степановой М.А., Шеншинова Ю.В. и др.

Ревитализация (от лат. re– возобновляемое действие, vita– жизнь, как «возвращение к жизни») – термин, который используется в научно-практической деятельности для обозначения процессов воссоздания, оживления и восстановления городского пространства.

Ревитализацией называется наиболее перспективный комплекс реконструктивно-восстановительных мероприятий, направленных на эффективное использование объектов в современных условиях или, другими словами это приспособление промышленных зон с изменением их функционального назначения, для получения максимальной прибыли.

Отечественные и зарубежные подходы к интерпретации понятия «ревитализация» приведены в таблице 1.

Подходы к понятию «ревитализация»

	Автор	Определение
Отечественные	Шеншинов Ю.В.	Ревитализация – усиление роста посредством установления связи организма корпорации с окружающей средой.
	Прудовская О.Ю.	Ревитализация разрушающихся промышленных зон – грамотный, быстрый, самый разумный, менее затратный способ создания творческих пространств
	Морозова Н.С. и Муравьева Н.А.	Ревитализация – процессы возрождения, оживления, становления, способствующие устойчивому развитию территорий, в том числе и территорий сельскохозяйственного и промышленного назначения
Зарубежные	Гайдин А.М.	Ревитализация – это создание обновленного ландшафта, который должен отвечать некоторым требованиям
	Степанова М.А.	Ревитализация территорий это процесс качественных преобразований городской среды средствами ландшафта и архитектуры с целью её оздоровления, экологизации и гуманизации
	Бакша Е.Б.	Ревитализацией – комплекс реконструктивно-восстановительных мероприятий, направленных на эффективное использование объектов в современных условиях

В ходе изучения данного термина, выявлено, что авторы рассматривают понятие «ревитализация» в целом, наблюдается отсутствие подходов к определению «ревитализация территорий промышленных объектов». В связи с этим под «ревитализацией территорий промышленных объектов» предлагается понимать – комплексный подход, направленный на оживление, возобновление и преобразование пришедших в упадок индустриальных зданий, сооружений и территорий с целью повышения эффективности их функционирования.

Библиографический список

1. Демидова, Е. В. Реабилитация промышленных территорий как части городского пространства / Е. В. Демидова. — Академический вестник УралНИИпроект РААСН. — 2013. — № 1. — С. 8 — 13.
2. Ковальская, Л.С. Этапы проведения ревитализации промышленных территорий / Л.С. Ковальская, Е.А. Божко // Сборник тезисов участников Международного студенческого строительного форума – 2018 «Инновационное развитие строительства и архитектуры: взгляд в будущее» - Под общей редакцией Н.В. Цопы. – 2018. – С. 159-161.

ОСОБЕННОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Бойко В.П.

студент группы ЭУН-431 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: д.э.н., профессор Цопа Н.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: karamzinovels@mail.ru

В настоящее время строительная отрасль в России находится на переходном этапе. Вопрос осуществления государственных закупок, в частности осуществления их в строительной области, был и остается на сегодняшний день одним из самых обсуждаемых в экономическом контексте [1-2]. Осуществление государственных закупок для строительных, ремонтных, реставрационных работ для государственных нужд ведется в строгом соответствии с Федеральным законом № 94-ФЗ от 21.07.2005 г., который имеет ряд особенностей. Основным способом осуществления заказов на выполнение подрядных работ стали открытые электронные аукционы.

Целью данной статьи является выявление главных особенностей осуществления государственных закупок в строительстве.

Главной целью введения системы государственных закупок было предотвращение злоупотреблений в области размещения заказов госзаказов за счет минимизации субъективности при выборе победителя. Это должно было привести к экономии бюджетных средств и повышению эффективности всей системы осуществления государственных закупок в строительстве. Однако данное изменение системы имело свои недостатки, которые повлекли за собой ряд претензий со стороны подрядчиков [3].

Приоритетным показателем эффективности процедуры является экономия средств из бюджета. Но все-таки, при выполнении заказов подряда, сметная стоимость не является решающим показателем. В первую очередь заказчика интересует качество выполнения работ. В данный момент в соответствии с ч. 2.1 ст. 11 Закона 94-ФЗ заказчик имеет право установить ко всем участникам аукциона дополнительные требования по выполнению работ, исполняемых в течении пяти последних лет. Данное требование допустимо применять только в случаях, когда стартовая стоимость заказа определена в размере 50 миллионов рублей или выше. В остальных случаях использование данного требования к участникам аукциона не допустимо. В связи с этим, победить в аукционе может любое физическое или юридическое лицо, установившее минимальную цену. Данная процедура снижает эффективность конкурентного отбора участников процесса государственных закупок [4].

Можно отметить, что данная реформа существенно расширила перечень способов определения подрядчиков, наделив заказчиков большей гибкостью, зависящей от особенности приобретаемой строительной продукции. Но несмотря на имеющиеся положительные результаты в данной сфере, дальнейших исследований заслуживают вопросы конкурсного отбора, оценки претендентов и определения заслуженного победителя. При проведении подрядных аукционов необходимо использовать обязательные предварительные квалификации участников, вести отдельный учет ценовых и неценовых критериев, производить наиболее глубокое ознакомление участников торгов [4].

Подводя итог, можно сказать, что проблема осуществления закупок в строительстве на сегодняшний день действительно существует, несмотря на развитие рынка таких закупок и динамику их роста. Применение способа открытых электронных аукционов в области строительных закупок для выполнения государственных или муниципальных нужд, должно быть пересмотрено или смещено с аукционной к конкурсной форме проведения закупок, в целях выбора наиболее квалифицированного подрядчика. Для предотвращения недобросовестной конкуренции, заключающейся в установлении участниками аномально низких цен необходимо усилить антидемпинговые меры. В частности установить отсечные параметры, при превышении которых участники торгов будут обязаны предоставлять обосновывающие материалы. Эффективность возможно будет достичь только в случае, когда при наименьшей стоимости выполнения работ будет достигаться высокое качество проделанных работ.

Библиографический список

1. Современные подходы к организации и управлению инвестиционно-строительными проектами малоэтажного жилищного строительства [монография] / Цопа Н.В., Ковальская Л.С., Малахова В.В. и др. – Симферополь: ООО ИТ Ариал, 2019. – 172 с.
2. Экономика и организация деятельности инвестиционно-строительного комплекса. Учебное пособие / Под общей редакцией Н.В. Цопы. – Симферополь: ООО ИТ Ариал, 2018. – 200с
3. Андрианов Ю. Совершенствование подхода к внедрению в московское строительство инновационных технологий и технических решений. Иновации в строительстве и строительной индустрии // Сборник трудов ГУП «НИИМосстрой». 2013. – №55. – С. 310-317.
4. Асаул А.Н. Государственное предпринимательство в строительстве (государственный строительный заказ) / А. Н. Асаул. В.А. Кошечев. – СПб.: АНО ИПЭВ, 2009. – 300 с.

УДК 643.01

ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «РЕНОВАЦИЯ» В Г. СИМФЕРОПОЛЬ

Войцешук М.В.

студент группы ЭУН-б-о-174 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н., доцент Малахова В.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: Mixaxa120299@gmail.com

Актуальность реновации в г. Симферополь связана с необходимостью развития жилого фонда и комплексной реконструкцией районов старой застройки.

Целью данной работы является анализ приоритетного направления «Реновация» Стратегии социально-экономического развития городского округа Симферополь до 2030 года (далее – Стратегия) под влиянием социально-экономических и демографических факторов.

Программа «Реновация» осуществляется по следующему алгоритму: анализ жилого фонда и выделение объектов, подходящих под правила проведения программы «Реновация»; выбор земельного участка для строительства «стартового» дома для переселения жильцов из объектов жилого фонда; реконструкция жилых кварталов путем строительства вновь возводимых зданий.

Согласно данным о структуре жилого фонда г. Симферополь общая введенная в эксплуатацию площадь по состоянию на 01.01.2019 г. составляет 4817407,11 м². Более 20% суммарной площади жилого фонда г. Симферополь было введено в эксплуатацию до 1970 года, что подтверждает необходимость реализации программы «Реновация». Согласно представленным на рис. 1 данным, до 1970 года в городе было возведено около 57% функционирующих сегодня объектов жилой недвижимости [1, с. 1].

Программа «Реновация» имеет как весомые преимущества, так и недостатки [2] (табл. 1). Реновацию планируют провести в районе Старый город, но большая часть жилого фонда г. Симферополь также нуждается в обновлении. Особого внимания требуют аварийные дома.

Согласно данным отчета компании «АКГ» об анализе рынка недвижимости, по состоянию на 01.04.19 средняя стоимость жилой недвижимости на первичном рынке г. Симферополя составила 66 656 руб./м², а на вторичном – 72 671 руб./м². Средняя стоимость жилой недвижимости на первичном рынке в районе Старый город составила 81 132 руб./м², а на вторичном – 74 596 руб./м², что говорит о высоком уровне цен в районе Старый Город в сравнении со средними по городу [4, с. 2].

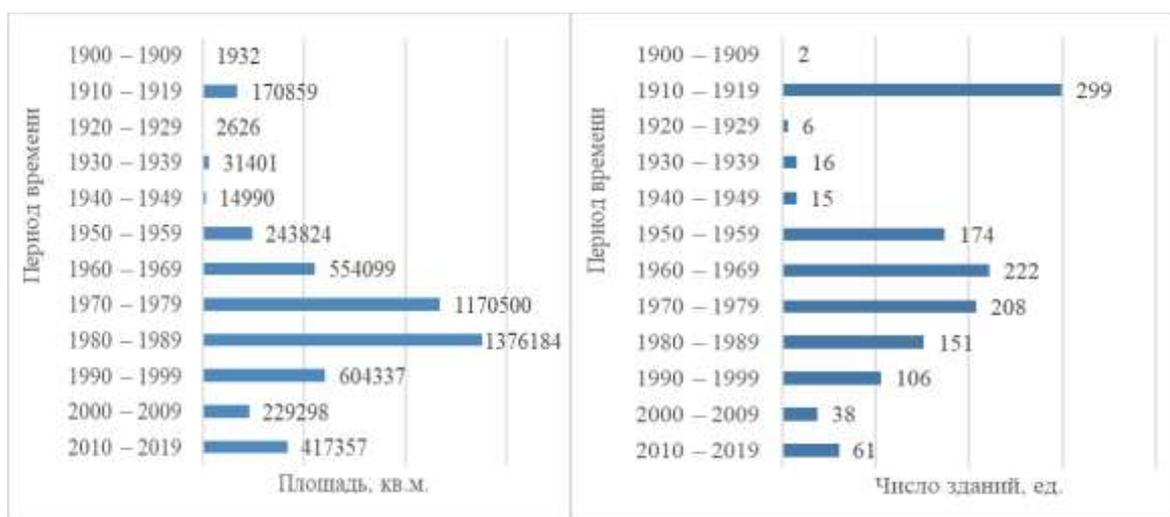


Рис. 1. Структура рынка жилой недвижимости г. Симферополь по количеству введенных в эксплуатацию объектов недвижимости и общей площади

Таблица 1

Преимущества и недостатки программы «Реновация»

Преимущества	Недостатки
усиление сопричастности человека к месту собственного проживания	усугубление инфраструктурной, экологической целостности отдельных районов города
реструктурирование городского пространства	нарушение конъюнктуры рынка недвижимости
создание новых территорий для качественного строительства и стимулирование жилищного строительства на застроенной территории	возможность преследования спекулятивных целей участниками строительства
развития транспортной и социальной инфраструктуры	нарушение приоритетности распределения объектов в очереди программы

Таким образом, можно сделать вывод, что приоритетное направление «Реновация» в рамках разработанной Стратегии является актуальным и одновременно спорным проектом. Его реализация остро необходима для решения проблемы аварийного жилья и обновления района Старый город. Но для привлечения инвесторов будет целесообразно применение механизма государственного регулирования на рынке недвижимости г. Симферополь.

Библиографический список

1. Байрамуков, С.Х. Комплексный подход к проблеме модернизации жилищного фонда / С.Х. Байрамуков, З.Н. Долаева / Инженерный вестник Дона. — 2013. — № 4. — С. 1-7.
2. Стратегия социально-экономического развития муниципального образования городской округ Симферополь Республики Крым на период до 2030 года. / Официальный сайт Администрации города Симферополя: [Электронный ресурс]. — URL: <http://simadm.ru>.

3. Корф, В.И. Реновация: актуальные проблемы и перспективы. Влияние на качество жизни населения / В.И. Корф — Научный форум: Юриспруденция, история, социология, политология и философия: сб. ст. по материалам IX междунар. науч.-практ. конф. — 79. — 28 — 32 с. — 2017. — № 7. — С. 28—29.

4. Пичуев, Н. Обзор рынка жилой недвижимости г. Симферополя декабрь 2018 / Н. Пичуев. — Аналитическая Корпоративная Группа (АКГ). — 2018. — № 1. — С. 2—8.

УДК 69.003.13

АНАЛИЗ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Годованец О.А.

студентка группы ЭУН-б-о-164 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: д.э.н., проф. Цопа Н.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail:olyagodovanec@mail.ru

Тема государственных закупок в строительной отрасли имеет свою актуальность по той причине, что на сегодняшний день самые крупные договора в большинстве своем заключаются через систему государственного заказа, тогда государственные органы выполняют функцию крупнейшего заказчика и потребителя товаров и услуг, пятая часть которых приходится на строительную отрасль. В связи с этим строительная отрасль формирует материальную основу для остальных видов экономической деятельности.

Целью данного исследования является обобщение теоретического опыта в области государственных закупок в строительстве для решения прикладных задач в сфере управления недвижимостью, а также анализ зарубежного опыта осуществления государственных заказов.

При проведении анализа государственных закупок были использованы труды специалистов в области экономики строительства и ученых-экономистов: Сунгуров С.И., Хавин Д.В., Шумаев В.А., Яськова Н.Ю. и др.

Государство является крупнейшим покупателем определенных видов продукции, в том числе строительной. Поставщики стремятся получить государственный контракт, чтобы обеспечить загрузку мощностей и развитие производства за счет средств госбюджета. Благодаря сотрудничеству с государством по линии обеспечения госзаказа зарубежные компании могут совершенствовать технологии и осваивать новые виды выпускаемой продукции.

Изначально базовыми принципами зарубежных госзакупок были: конкуренция, справедливость, прозрачность, подотчетность, соблюдение процедур. В практике государственных закупок в зарубежных странах в XX веке проводилась и проводится до сих пор политика протекционизма, но уже не в столь больших масштабах [1]. Данная политика ограничивает доступ иностранных компаний, а также поддерживает национальных производителей.

Протекционизм является экономической политикой, которая защищает отечественные экономические субъекты от иностранной конкуренции. Также данную политику применяют для реализации социально-экономических задач, таких как: снижение безработицы, охрана окружающей среды, поддержка предприятий, которые зависят от государственных закупок, поддержка малого и среднего бизнеса и т.д. [3, 2].

Государство осуществляет размещение заказа на торговой площадке. Исполнителем по контракту может являться компания как резидент, так и не резидент страны в которой проводится процедура. Большое количество развитых стран блокирует доступ участников нерезидентов. Эти страны оказывают поддержку отечественным производителям с помощью предоставления им преференций в сфере государственных закупок. Главным преимуществом протекционизма является то, что прибыль, получаемая национальными производителями при исполнении государственных контрактов, возвращается государству в виде налогов. В противном случае, при оплате поставок нерезидентов, происходят инвестиции в экономику других стран [4].

Представителям строительной отрасли России необходима поддержка государства на время адаптации к всемирной торговой организации. В основном это связано с тем, что товары отечественных производителей, по качеству и цене, уступают импортным аналогам, в том числе и строительные материалы. В результате отмены таможенных пошлин большое количество российских компаний не выдержат конкуренции и будут вынуждены покинуть рынок. В итоге, это приведет к увеличению безработицы, уменьшению собираемых налогов и т.д. Но все же, политика протекционизма должна подталкивать стремление компаний конкурировать с иностранными компаниями, в противном случае отрасль постепенно придет в упадок.

Понимание особенностей зарубежной системы государственных закупок, её достижений и рисков имеет большое значение для определения перспектив развития госзакупок объектов капитального строительства в России. Зарубежная практика государственных закупок основана на сотрудничестве компаний с государством.

Библиографический список

1. Андреева, А. Мировой опыт госзакупок / А. Андреева // Бюджет. – 2006. – №10. – С. 37-40.
2. Асаул, А.Н. Государственное предпринимательство в строительстве (государственный строительный заказ) / А.Н. Асаул. В.А. Кошечев – СПб.: АНО ИПЭВ, 2009. – 300 с.
3. Экономика и организация деятельности инвестиционно-строительного комплекса: [учебное пособие] / В.В. Малахова, Л.С. Ковальская, Э.Ш. Акимова; под общ. ред. Н.В. Цопы. — Симферополь: ИТ "Ариал", 2018. — 200 с.
4. Пискарев, А.И. Разработка методов оценки экономической эффективности реализации государственного строительного заказа: диссертация кан.экон.наук: 08.00.05 / Пискарев Александр Игоревич, 2016.

УДК 69.003.13

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ НА ОСНОВНЫХ ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ОБЪЕКТОВ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Дудник А.В.

аспирант 4-го года обучения кафедры ПГС

Бендерский политехнический филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко, Приднестровская

Молдавская Республика, г. Бендеры

e-mail: viciyti_95@mail.ru

В теории экономического анализа существуют подходы, предполагающие решение задач по размежеванию рисков между участниками процесса, принимая во внимание организационно-правовые формы управления собственностью, такие как товарищества совладельцев жилья, государственно-частное партнерство и другие. Именно ввиду того, что за счет построения сбалансированных отношений между частными управляющими компаниями и властями, можно будет минимизировать возникающие потери. Целью любого проекта с несколькими участниками, это вклад каждого партнера на основе такого подхода как «выиграл-выиграл». На наш взгляд не только в бизнесе, но и во всех аспектах жизни такой подход является гуманистическим, т.е. расширяет возможности партнеров с их добровольного согласия и имеет базовую мотивацию совместного стремления к результату (в противовес мотивации избегания последствий). Однако, если даже каждый участник преследует личные предпринимательские цели, основой проекта является заинтересованность всех сторон в эффективности его реализации.

Управление рисками проектов проводится последующим этапам: выявление рисков, оценивание потенциальной значимости этих рисков,

ограничения отрицательных влияний каждого вида и типа рисков, и разделение оставшихся рисков между участниками.

Основными видами рисков являются следующие: технический риск (разработка проектной документации на строительство объекта), финансовые риски (рассматриваются на всех фазах жизненного цикла проекта), риски спроса (эксплуатационная фаза), риски получения доходов, риски форс-мажорных обстоятельств, макроэкономические риски, фискально-монетарные и правовые риски. Некоторые из этих рисков являются специфическими для частного сектора, ввиду нерентабельности инвестиций, другие присущи муниципальным властям по причине неэффективности коммунального обслуживания.

Меры могут быть эффективными, если будут приняты с взаимного согласия частного оператора и органов власти в целях ограничения рисков по проекту. Одним из способов такого ограничения является доскональная разработка проекта, выбор рациональных путей финансирования и использования маркетинговой политики, направленной на конечного пользователя. После принятия мер по ограничению рисков проекта необходимо разделить остаточные риски. В этом случае интересы партнеров совпадают и установление государственно-частного партнёрства путем создания той или иной организационной структуры должно стать эффективным механизмом по реализации проекта и управления рисками в долгосрочной перспективе.

Анализ рисков и управление ими является центральной проблемой любого проекта государственно-частного партнёрства. Под государственно-частным партнёрством понимается взаимоотношение основных участников жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) – местных органов властей и управляющей жилищной компании по реализации стратегических, тактических и оперативных задач эффективного управления объектам и жилой недвижимостью и наружных инфраструктурных сетей на всех этапах их жизненного цикла. Именно благодаря такому подходу становится возможным структурирование проекта, разработка его ТЭО и осуществление мер в целях сокращения рисков и улучшения жизнедеятельности проекта в целом. Анализ рисков также позволяет определить форму партнёрства, роль и задачи каждого партнёра, роль его участия, контрактные обязательства и механизм финансирования. Именно такой анализ управления рисками обуславливает успешное развитие государственно-частного партнёрства.

Библиографический список

1. Ватаман, И.В. Теоретические и практические аспекты управления рисками / И.В. Ватаман, И.В. Толмачева // Экономика Приднестровья. – 2016. – № 11-12. – С. 64-70.
2. Жилищная проблема в ПМР и роль ипотечного кредита в ее решении // Экономика Приднестровья. – 2017. – № 3-4. – С. 56-63.

АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

*Дудинская А.В.**студентка группы ЭУН-б-о-174 архитектурно-строительного факультета*

Научный руководитель: Малахова В.В. к.э.н., доцент

*Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени**В.И. Вернадского, Симферополь**e-mail: anastasiya.dudinskaya@gmail.com*

Для большинства людей обеспеченность жильем является основой благосостояния, в связи с чем развитие жилищного строительства предопределяет качество жизни населения. Без рынка недвижимости не может быть рынка вообще, так как рынок труда и рынок капитала сами по себе без недвижимости не могут существовать. Объекты рынка недвижимости составляют до 70-80% национального богатства многих стран.

Целью данной работы является анализ тенденций развития рынка жилой недвижимости Республики Крым.

Начиная с 2014 года – момента вхождения Республики Крым в социально-экономическое пространство РФ, рынок недвижимости Крыма получил новый импульс к развитию.



Рис. 1. Динамика изменения количества объектов (ед.) и совокупного объема (тыс. м²) текущего строительства в Республике Крым [4]

Рынок жилой недвижимости Крыма развивается стремительно, и наблюдаются тенденции увеличения стоимости жилой недвижимости. В частности в январе 2019 года средняя цена квадратного метра в Крыму составила 74,9 тысячи рублей, по сравнению с июнем 2014 года увеличилась на 25%. За пять лет нахождения в составе РФ цены на квартиры в новостройках Крыма возросли почти в три раза. Например, в 2014 году однокомнатная квартира стоила один миллион рублей, в 2019-м

– два с половиной миллиона. Выросший в несколько раз спрос на жилье привел к тому, что аренда квартир также подорожала в три раза. Если в 2014 году однокомнатную квартиру на окраине Симферополя можно было снять за пять тысяч рублей, сейчас уже за 15-18 тысяч в месяц.



Рис. 2. Динамика цен на продажу квартир и домов в Крыму [3]

Наиболее крупными застройщиками по объёмам жилищного строительства на январь 2019 г. в Республике Крым являются: ГК Монолит, СТГ, СК СТАТУС, ГК Владоград, СК Карбон [4].

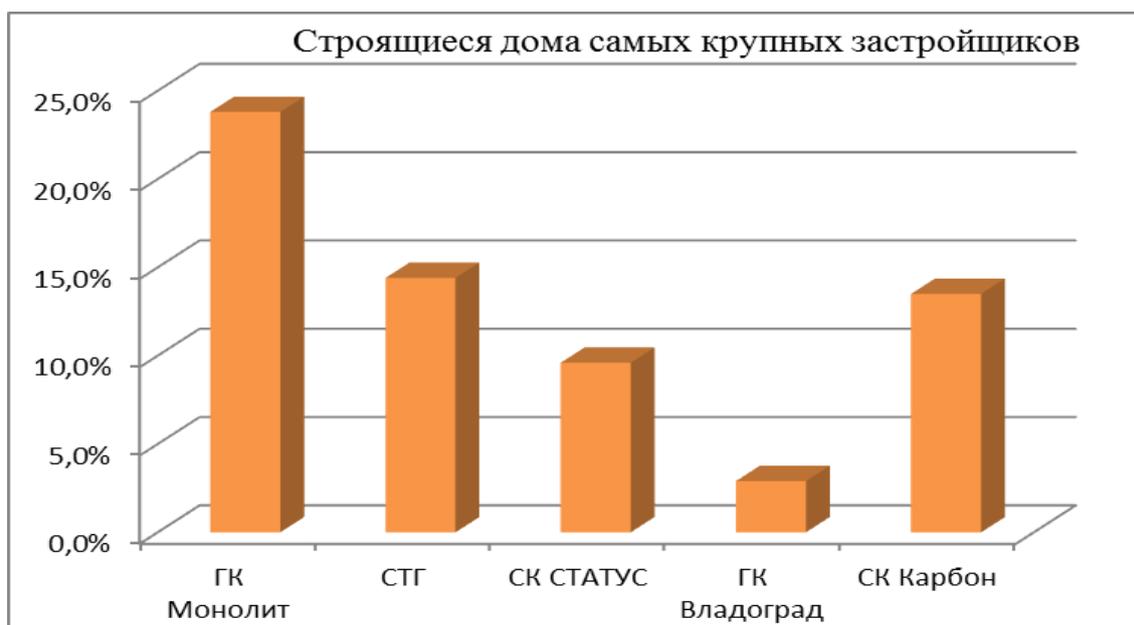


Рис. 3. Объёмы строительства наиболее крупных застройщиков в Республике Крым

Среди застройщиков наблюдаются тенденции возведения жилых районов комплексной застройки, как в центре городов, так и за их

пределами, что позволяет снизить среднюю стоимость возведения жилых домов.

Таким образом, подводя итог можно сказать, что рынок жилой недвижимости Республики Крым показывает положительную динамику роста, повышается качество строительства, появляются новые проекты, которые по ценовой политике рассчитаны на обеспечение населения Крыма доступным и комфортным жильём.

Библиографический список

1. Бреславцева, Н.А. Рынок недвижимости – основа формирования рынка риелторских услуг / Н.А. Бреславцева. — Инженерный вестник Дона. — 2016. — Т. 15. — № 1. — С. 530 — 532.

2. Цопа, Н.В. Современные направления инновационного развития территориальных рынков жилищного строительства / Н.В. Цопа, В.В. Малахова, Л.С. Ковальская // Экономика строительства и природопользования. — 2017. — № 1 (2). — С. 21—26.

3. О динамике цен на недвижимость: [Электронный ресурс]. — URL http://sroroo.ru/press_center/news/901834/.

4. Тенденции рынка недвижимости в Крыму: [Электронный ресурс]. — URL http://multydom.crimea.ua/index.php?showdoc=doc_3082005.

5. Как изменится рынок жилья на полуострове за пять лет: [Электронный ресурс]. — URL <https://rg.ru/2019/03/12/reg-ufo/kak-izmenilsia-rynok-zhilia-v-krymu-za-piat-let.html>.

УДК 332.87

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ

Захарченко С.А.

магистрант группы УИСД-м-о-191 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.т.н., доцент Головченко И.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени

В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: s-zaharchenko1998@mail.ru

Если говорить о современном значении сферы жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ), можно отметить, ее большое социальное значение по обеспечению населения всей страны качественными жилищными условиями и экономические возможности, которые непосредственно связаны с формированием потребительского спроса на работы и услуги экономических субъектов этой сферы.

Целью данной работы является выявить наиболее значимые факторы, определить степень их влияния на развитие инновационного потенциала

сферы жилищно-коммунального хозяйства и определить методы, направленные на повышение качества жилищно-коммунальных услуг (ЖКУ).

Сегодня сфера ЖКХ предоставляет жителям России разнообразные ЖКУ, создающие условия для их жизнедеятельности и комфортного проживания, а также обеспечивающие соответствие инженерно-технического состояния жилищного фонда современным требованиям, качество и надежность всех видов услуг. Кроме того, сфера ЖКХ в значительной степени влияет на рост социально-экономического потенциала всех регионов России, создает благоприятные условия для внедрения инноваций, а также развития частного предпринимательства.

На сегодняшний день сфера ЖКХ является одним из самых проблемных промышленных комплексов, несмотря на предпринимаемые усилия в этой области.

В современных условиях серьезным препятствием для реформирования сферы ЖКХ стал значительный физический износ большей части основных фондов. Данная проблема увеличивает риск возникновения техногенных аварий. Если к этому добавить значительные потери коммунальных ресурсов – более 15% по электроэнергии, от 30% по водоснабжению и до 40% по теплоснабжению, то тогда точно надо будет проводить комплексную модернизацию коммунальной инфраструктуры сферы ЖКХ [1, 2].

Негативно сказался на реформировании сферы ЖКХ и переход к рыночным отношениям. На протяжении последних пяти лет (с 2011 по 2015 годы) объемы финансирования этой сферы на государственном уровне в абсолютном выражении неуклонно сокращались.

Из всего спектра факторов эффективной модернизации коммунальной инфраструктуры сферы ЖКХ прежде всего следует выделить мероприятия, направленные на повышение качества ЖКУ и рациональное использование энергетических ресурсов. Так сокращение расхода тепловой энергии для работы систем отопления и горячего водоснабжения МКД может обеспечить порядка 60-65% потенциальной экономии энергии в этой сфере [3].

Еще одним эффективным мероприятием по экономии энергетических ресурсов должен стать переход от систем централизованного теплоснабжения МКД к индивидуальным системам теплоснабжения, а также обязательное оснащение систем теплоснабжения электронными счетчиками-распределителями тепла и терморегуляторами для радиаторов отопления.

Менее затратным по сравнению с предыдущим мероприятием будет оптимизация управления существующими системами централизованного теплоснабжения.

Еще одним действенным мероприятием – это применение активных приточно-вытяжных вентиляционных систем с установкой устройств рекуперации тепла [4].

При грамотной разработке и практической реализации политики энергосбережения в рамках проведения комплексной модернизации инфраструктуры сферы ЖКХ можно не только увеличить различные характеристики качества и комфортности жилья, но и значительно сократить издержки на содержание МКД и оплату ЖКУ за счет всемерной экономии ресурсов.

Эффективное функционирование сферы ЖКХ в России в современных условиях невозможно без проведения ускоренной модернизации ее коммунальной инфраструктуры и повышения качества предоставляемых ЖКУ. Для этого был проведен анализ современного состояния сферы ЖКХ, а также выявлен ряд факторов, определяющих целесообразность модернизации ее коммунальной инфраструктуры и повышения качества предоставляемых ЖКУ.

Библиографический список

1. Данные официального сайта Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. — URL — <http://www.gks.ru/>.
2. Осипов, А.Ю. Модернизация инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства в России / А.Ю. Осипов // Российское предпринимательство. — 2012. — № 16. — С. 76-80.
3. Фуруботн, Э.Г., Рихтер Р. Институты и экономическая теория: Достижения новой институциональной экономической теории / Э.Г. Фуруботн, Р. Рихтер — СПб.: Изд. дом СПбГУ. — 2005. — С. 34.
4. Храмова, А.В. Организация управления объектами жилой недвижимости / А.В. Храмова, М.С. Федоркина, Н.В. Цопа // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. — 2015. — № 5. (59). — С. 132-134.

УДК 69.003

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Значок В.В.

магистрант группы ОУИСП-м-о-184 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: д.э.н., профессор Цопа Н.В.

*Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет
имени В. И. Вернадского, Симферополь*

e-mail: zna4ok.v@mail.ru

Одной из главных задач государственной политики является строительство социальных объектов. Необходимость их строительства вызвана ростом жилищного строительства в государстве, которое наблюдается в Российской Федерации на протяжении последних

нескольких лет. Главными и приоритетными объектами социального назначения являются образовательные учреждения для детей, школьников и студентов, досуговые объекты, объекты социально-бытового назначения, объекты здравоохранения.

Строительство социальных объектов не всегда является инвестиционно-привлекательным направлением вложения финансовых ресурсов. Связано это с тем, что проекты социального строительства достаточно долго окупаются, либо вообще не окупаются. В данной связи, выявление факторов, оказывающих влияние на конкурентоспособность таких объектов является весьма важным и актуальным направлением исследования.

Целью данной работы является исследования факторов, которые оказывают основное влияние на конкурентоспособность объектов социального назначения.

Рассмотрим общие и специфические особенности объектов социального назначения. Общими особенностями объектов социального назначения являются: функциональное назначение социального объекта, основные варианты использования такого объекта [1, 2].

К специфическим особенностям объектов социального назначения можно отнести: достаточно высокий уровень капиталоемкости; низкая ликвидность объекта социального строительства, уникальность и сложность каждого объекта.

На уровень конкурентоспособности объектов социального строительства влияют технико-экономические характеристики, принятые в разделах проектно-сметной документации. Основное влияние на изменение технико-экономических характеристик архитектурно-строительной ценности объекта оказывает фактор, учитывающий время реализации проекта строительства, в зависимости от стадий жизненного цикла проекта.

Классификация объектов социального назначения по технико-экономическим показателям и характеристикам может считаться полной только при рассмотрении ценности зданий с учетом современных требований к их конкурентоспособности. Наиболее объективной такая классификация будет при рассмотрении с точки зрения возможности проведения реконструкции объектов, что подразумевает изменение физического состояния зданий и доведение их до уровня современных требований.

Главными подходами к исследованию конкурентных преимуществ в строительной отрасли являются: ресурсный, технологический, организационно-технологический.

Конкурентоспособность проекта в рамках ресурсного подхода рассматривается с позиции уникальности или низкой стоимости сырья, материалов и рабочей силы. В связи с общедоступностью основных факторов производства данный подход имеет ограниченность в

использовании при строительстве объектов социального назначения.

Технологический подход основан на использовании новых технологий, современных инновационных материалов, информационных систем. Технологический подход является одним из приоритетных в строительной сфере.

Наиболее же перспективным является применение организационно-технологического подхода. Данный подход учитывает не только изменения, происходящие в технологическом плане, но и учитывает организационные механизмы развития отрасли.

Одним из возможных направлений повышения уровня конкурентоспособности проектов строительства объектов социального назначения может быть применение механизма государственно-частного партнерства. На сегодняшний день такие механизмы уже применяются в общемировой практике в сфере образования, здравоохранения и жилищно-коммунальном хозяйстве.

В нашей стране государственно-частное партнерство уже используется в Центральном федеральном округе, Северо-западном и Приволжском.

Исследование факторов, влияющих на конкурентоспособность объектов социального назначения, позволяет сделать вывод о том, что рассматривать их необходимо комплексно, с учетом современных социально-экономических условий развития инвестиционной деятельности в стране.

Выявленные в ходе исследования характеристики объектов социального назначения являются основой для построения эффективного механизма их развития и управления в дальнейшем.

Библиографический список

1. Цопа, Н.В. О необходимости использования концепции сервейинга при управлении объектами недвижимости / Н.В. Цопа // Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики. Материалы VII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. – 2017. – С. 27-30.

2. Храмова, А.В. Организация управления объектами жилой недвижимости / А.В. Храмова, М.С. Федоркина Н.В. Цопа, //Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2015. – № 5. (59). – С. 132-134.

ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ РЕНОВАЦИИ ЖИЛЬЯ

Малахов В.Д.

*аспирант 3-го года обучения направленности Технология и организация
строительства*

Научный руководитель: к.т.н., доцент Акимов С.Ф.

*Академия строительства и архитектуры ФГАОУ ВО «Крымский
федеральный университет им. В.И. Вернадского», Симферополь
e-mail: vladimir.malahov.ks@mail.ru*

В современных условиях возрастают и дифференцируются требования к качеству жилищного фонда. Жилище перестает выполнять единственную функцию – обеспечение человеку «крыши над головой». Основная цель реновации жилищного фонда – повышение качества жизни, которую возможно достичь путем удовлетворения спроса населения на комфортное жилье, отвечающее современным технологическим и экологическим требованиям.

Повышение эффективности реновации жилищного фонда является одной из приоритетных задач социально-экономического развития муниципальных образований, регионов и страны в целом. Для решения данной задачи необходима обоснованная система показателей эффективности, отображающая основные аспекты процессов реновации.

Целью статьи является определение системы показателей оценки эффективности проектов реновации жилищного фонда.

При исследовании эффективности, возникает затруднение в определении соответствующих показателей, т.е. критериев эффективности. В коммерческих сферах деятельности такими критериями, как правило, выступают показатели, характеризующие отношение результата к затраченным ресурсам. Однако применительно к реновации жилищного фонда эффективность не всегда можно выразить в стоимостном эквиваленте.

В работах Р.Л. Дафта, М.Х. Мескона, Ф. Хедоури, Л. Гэлловея, А.П. Ипакяна и др. определение «эффективность» трактуется как мера приближения к поставленным целям. Таким образом, критерием эффективности выступает степень достижения поставленных целей, т.е. если система достигает заданных целей, то она эффективна.

Жилищный фонд как динамическая открытая система находится в постоянном взаимодействии с внешней средой. Реновация жилищного фонда является комплексным процессом, при оценке которого необходимо учитывать большое количество аспектов.

В основе проведения оценки эффективности процессов реновации должна лежать система показателей, отвечающая следующим критериям:

- система показателей должна обеспечивать количественную оценку;

- показатели должны охватывать все формы реновации;
- применяемые показатели должны быть сопоставимы во времени;
- показатели должны быть сопоставимы с общепринятыми стандартами и/или показателями других регионов/муниципальных образований;

- показатели должны отвечать общим требованиям к информации: полнота, достоверность, своевременность;

- показатели должны обеспечивать периодичность снятия информации о происходящих изменениях в исследуемой области.

Исходя из этого, для оценки эффективности проектов реновации предлагается применять систему частных показателей, включающую социально-экономические, производственные и инвестиционные показатели (табл. 1).

Таблица 1

Показатели оценки эффективности проектов реновации жилого фонда

№	Показатель	Ед. изм.
Социально-экономические показатели эффективности		
1.	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя до реновации	м ² /чел.
2.	Увеличение площади жилых помещений приходящихся на 1 жителя в результате реновации	м ² /чел.
3.	Численность семей проживающих в жилых домах подлежащих реновации	ед.
4.	Доля переселенных в результате реновации к общему количеству проживающих в жилых домах подлежащих реновации	%
5.	Повышение качества и престижности жилья	
6.	Экономия на жилищно-коммунальных расходах	руб.
7.	Прирост рыночной стоимости жилья	руб.
Производственные показатели эффективности		
1.	Удельный вес жилья подлежащего реновации во всем жилищном фонде	%
2.	Доля жилья, отвечающего требованиям стандарта экономкласса подлежащего реновации	%
3.	Увеличение общей площади жилых домов на 1000 человек населения в результате реновации	м ²
4.	Увеличение этажности жилых домов в результате реновации	эт.
5.	Удельный вес общей площади, оборудованной современными системами инженерного обеспечения в результате реновации	%
Инвестиционные показатели эффективности		
1.	Объем инвестиций в процесс реновации в расчете на 1 чел.	руб./чел.
2.	Объем бюджетных средств, направленных на реновацию жилищного фонда в расчете на 1 чел.	руб.
3.	Рентабельность инвестиций в проекты реновации жилья	%
4.	Доля инвестиций в проекты реновации в общем объеме инвестиций в жилищное строительство	%

Показатели, приведенные в таблице 1, по отдельности не дают представления об оценке эффективности реновации жилищного фонда.

Поэтому для проведения комплексной оценки, необходимо определить интегральный показатель оценки эффективности реновации жилищного фонда, представляющий собой многофакторную линейную функцию:

$$I_{эф} = f(\mathcal{E}_{с-эк}, \mathcal{E}_{пр}, \mathcal{E}_{инв}), \quad (1)$$

где $I_{эф}$ – интегральный показатель оценки эффективности реновации жилищного фонда;

f – функция, определяющая тип модели при оценке эффективности проектов реновации;

$\mathcal{E}_{с-эк}$ – социально-экономическая эффективность проектов реновации жилищного фонда;

$\mathcal{E}_{пр}$ – производственная эффективность проектов реновации жилищного фонда.

$\mathcal{E}_{инв}$ – инвестиционная эффективность проектов реновации жилищного фонда.

Таким образом, дальнейшие исследования будут направлены на разработку методики определения интегрального показателя оценки эффективности проектов реновации жилищного фонда.

Библиографический список

1. Грушина, О.В. Стратегия обеспечения доступности жилья в Российской Федерации в условиях усиления социальной ориентации рыночной экономики: автореф. дис. ... докт. экон. наук: 08.00.05/ О. В. Грушина. – Иркутск, 2013. —40 с.

2. Малахов, В.Д. Реновации как направление воспроизводства жилищного фонда / В.Д. Малахов, С.Ф. Акимов // Экономика строительства и природопользования. – 2017. – № 2. – С. 3-8.

3. Малахов, В.Д. Организационно-экономическая надежность проектов реновации жилых зданий / В.Д. Малахов, В.В. Малахова // Экономика строительства и природопользования. – 2019. – № 1 (70). – С. 89-95.

УДК 336.225.6

КАДАСТРОВАЯ СТОИМОСТЬ НЕДВИЖИМОСТИ КАК ОСНОВА УВЕЛИЧЕНИЯ НАЛОГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

Матевосьян Е.Н.¹, Никонорова Н.М.²

¹старший преподаватель кафедры ТОУС, ²студентка группы ЭУН-б-о-174

архитектурно-строительного факультета

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: ¹elenalex@mail.ru, ²krinzi@list.ru

В настоящее время качественное развитие регионов играет значимую роль в реализации социально-экономической стратегии государства. Уровень этого регионального развития зависит от финансового положения как субъектов Российской Федерации, так и муниципальных образований, которое, в свою очередь, определяется их собственной способностью генерировать доходы бюджета, то есть их налоговым потенциалом. В условиях, когда бюджетная обеспеченность регионов и муниципальных образований носит зачастую дефицитный характер, вопросы развития налогового потенциала являются актуальными. Особое значение решение этого вопроса имеет для Республики Крым, так как известно, что данный регион в силу объективных обстоятельств является дотационным. Тем не менее, для эффективного функционирования экономики, развития бизнеса и социального обеспечения потребностей жителей региона необходимо расширять собственную налоговую базу, увеличивая доходную часть местных бюджетов.

В соответствии с налоговым и бюджетным законодательством Российской Федерации налоговый потенциал любого региона формируется в основном за счет таких источников, как: прибыль организаций, добыча природных ресурсов, производство подакцизной продукции, ведение малого бизнеса, заработная плата и иные доходы физических лиц, владение движимым имуществом и объектами недвижимости.

По официальным данным Федеральной налоговой службы по состоянию на май 2019 года в структуре поступлений доходов бюджета Республики Крым первое и второе места занимают налог на доходы физических лиц (51,7 %) и налог на прибыль (19,5 %). Основным же резервом увеличения поступлений доходов местных бюджетов следует считать имущественные платежи, большая часть которых на территории Республики Крым пока не уплачивается. Такая ситуация сложилась ввиду того, что кадастровая стоимость большинства объектов недвижимого имущества до сих пор не определена. Еще в 2016 году была проведена государственная кадастровая оценка земельных участков, расположенных на территории Республики Крым. Результаты её были утверждены распоряжением Совета министров Республики, но окончательного решения о применении кадастровой стоимости земельных участков

однозначно не принято. Для наполнения доходной части местных бюджетов пока предусмотрена возможность взимания земельного налога исходя из нормативной цены земли.

Для того чтобы обеспечить наполнение бюджета Государственным Советом Республики Крым принят Закон № 7-ЗРК/2014 от 19.11.2014 «О налоге на имущество организаций», определяющий налоговые ставки, порядок, сроки уплаты налога и налоговые льготы. Что касается отдельных объектов недвижимости, базой налогообложения которых является только их кадастровая стоимость, то они налогом не облагаются до сих пор из-за её отсутствия. В то же время по данным Министерства имущественных и земельных отношений Республики Крым в 2019 году начата государственная кадастровая оценка объектов капитального строительства, расположенных на территории Республики Крым. Поэтому следует ожидать, что взимание налога на имущество физических лиц станет возможным не ранее 2021 года.

Применяя кадастровую стоимость в качестве базы налогообложения недвижимости, следует учесть уже имеющийся в других субъектах РФ опыт её определения и оспаривания, чтобы не нарушить сбалансированность интересов экономических субъектов в налоговых отношениях и избежать чрезмерной налоговой нагрузки на отдельных налогоплательщиков.

Таким образом, для полноценного самофинансирования собственных расходов правительству следует направить свои усилия на развитие налогового потенциала Республики Крым за счет введения на её территории всех имущественных налогов, исходя из результатов определения адекватной современным рыночным условиям кадастровой стоимости объектов недвижимого имущества.

Библиографический список

1. Кивико, И.В. Налоговая система Республики Крым адаптируется к российским условиям / И.В. Кивико, Н.И. Малис. — Экономика. Налоги. Право. — 2016. — № 4. — С.143 — 149.

2. Журавлева, Т.А. Оценка налогового потенциала Республики Крым с учетом социально-экономического развития региона / Т.А. Журавлева. — Налоги и налогообложение. — 2015. — № 7 (133). — С.493 — 500.

3. Пылаева, А.В. Оценка влияния изменения налоговой базы по налогу на имущество организаций на налоговый потенциал субъектов РФ / А.В. Пылаева. — Региональная экономика: теория и практика. — 2014. — №15. (342). — С.20 — 24.

4. <https://analytic.nalog.ru/portal/index.ru-RU.htm>.

5. Журавлева, Т.А. Налоговый потенциал Республики Крым и проблемы его реализации / Т.А. Журавлева. — Крымский научный вестник. Т 1 «Экономические науки». — 2015. — №5. — С. 18 — 30.

6. Храмова, А.В. Организация управления объектами жилой недвижимости / А.В. Храмова, М.С. Федоркина, Н.В. Цопа // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2015. – № 5. (59). – С. 132-134.

УДК 365.42

ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МАЛОЭТАЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Молодцов К.О.

студент группы ЭСБ-312 факультета Промышленное и гражданское строительство

Научный руководитель: к.э.н., доцент Фадеева Н.С.

Сибирский государственный университет путей сообщения

e-mail: 403733@gmail.com

Строительство является одной из ключевых отраслей российской экономики. По данным Госкомстата, в 2018 г. введено в эксплуатацию 1070,6 тыс. квартир общей площадью 75,3 млн. кв. метров, что составило 95,1% к предыдущему году (в 2017 году было введено 79,2 млн. кв. метров жилья, 98,7% к 2016 году). В 2018 году индивидуальными застройщиками введено 232,2 тыс. жилых домов общей площадью 32,5 млн. кв. метров, что составило 98,4% к 2017 году. При этом доля индивидуального домостроения в общей площади завершенного строительством жилья составила: в целом по России – 43,1%; в Республике Алтай, Чеченской Республике, Белгородской области и Еврейской автономной области – от 85,0% до 91,9%, Магаданской области – 100% [1].

Рынок жилья Новосибирской области стабильно развивается, включая в себя не только объекты многоэтажного строительства, но также и объекты малоэтажного строительства, которые составляют примерно 38% от общего объема введенного жилья по данным Министерства строительства НСО за 2018 год. Объем ввода жилья в НСО за 2018 год представлен на рисунке 1.

Большая часть введенного малоэтажного жилья приходится на районы области, в которых отсутствует необходимость в многоэтажных домах. При этом, следует заметить, что 139 258 кв. м были введены непосредственно в городе Новосибирске.

Эти данные указывают на то, что перспективность строительства малоэтажных домов не снижается и остается актуальной для её потребителя.

Площадь Новосибирской области составляет 178 200 кв. км. На относительно небольшом пространстве встречаются 12 типов почв.[2]

Климат резко-континентальный. Амплитуда средних месячных температур воздуха составляет 36-40°. [2] Глубина промерзания грунта в Новосибирске: 2,20 м-2,42 м. Глубину промерзания необходимо учесть при заложении фундамента, поскольку замерзание подземных вод может привести к морозному пучению.

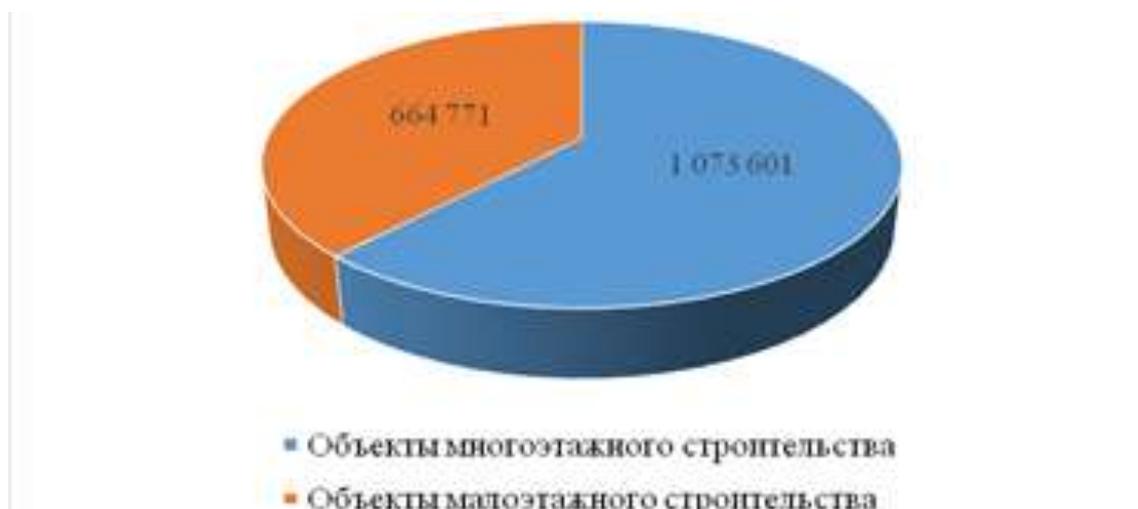


Рис. 1. Объем ввода жилья в Новосибирской области в январе-декабре 2018 г (м²)

В соответствии с параметром влажности, территорию России делят на 3 зоны: сухая, влажная, нормальная. В соответствии с нормативными документами, Новосибирск относится к сухой зоне влажности. [3]

Влажность необходимо учитывать при выборе материала, поскольку материалы с наибольшей сорбционной способностью будут быстрее поглощать влагу из воздуха, следовательно, теплоизоляционные свойства со временем будут снижаться. Также долговечность строительных конструкций будет меньше при использовании неподходящих материалов.

К следующей характеристике относится параметр ветра. Он регламентируется СП 20.13330.201, в соответствии с ним, Новосибирская область относится к третьему ветровому району. [4]

Воздействие ветра становится особенно заметным при строительстве в условиях неплотной застройки. Поскольку речь идет о малоэтажном строительстве, влияние ветра должно быть учтено для комфортного проживания человека, а также для предотвращения преждевременного износа строительных конструкций и изоляционных материалов. Поэтому при проектировании зданий, а также при планировке территории, зная направление господствующих ветров, необходимо:

- защитить дом от неблагоприятного воздействия господствующих ветров живой изгородью или деревьями;

- спланировать помещение так, чтобы в одной комнате окна не выходили на наветренную и подветренную стороны;

– использовать для наружных стен мало воздухопроницаемые материалы;

– тщательно уплотнить окна и их примыкания.

При всей важности технологических особенностей малоэтажного строительства в регионе, нельзя не брать во внимание социальные и экономические особенности малоэтажного строительства.

В Российской Федерации и в НСО в том числе множество неиспользуемых земельных ресурсов с уникальными природно-климатическими особенностями, которые можно задействовать, осуществляя политику застройки малоэтажных микрорайонов. В Новосибирской области такой сегмент недвижимости активно развивается, что сказывается и на количестве проектов малоэтажной застройки, и на цене конечной продукции для потребителя на первичном рынке.

Библиографический список

1. Отчет Госкомстата «О жилищном строительстве в 2018 году». [Электронный ресурс]. Тип доступа: открытый. — URL: https://www.gks.ru/bgd/free/b04_03/IssWWW.exe/Stg/d04/19.htm.

2. Объем ввода жилья в НСО в январе-декабре 2018 года. [Электронный ресурс]. Тип доступа: открытый. — URL: https://minstroy.nso.ru/sites/minstroy.nso.ru/wodby_files/files/page_4495/10.04.2019_yanv-dekabr_2018_utochnennyu_2.pdf.

3. СП 131.13330.2018 «Строительная климатология».

4. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

5. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

УДК 332.871

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ЖИЛЫМИ КОМПЛЕКСАМИ

Мустафаева С.А.

студентка группы ЭУН-б-о-174 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н., доцент Малахова В.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: s.mustafaeva01@mail.ru

В настоящее время, жилищно-коммунальное хозяйство РФ находится в кризисном состоянии, вызванном рядом проблем. Сложившаяся ситуация связана, в первую очередь, с низким качеством жилищно-коммунальных услуг предоставляемых населению и с высоким уровнем износа коммунальных фондов. В связи с этим, внедрение новых современных

подходов к управлению жилыми комплексами является весьма актуальным и целесообразным.

Использование комплексного подхода и совершенствование методики управления жилыми комплексами позволит добиться высоких результатов в организации и функционировании жилищно-коммунальной системы. Целью данной работы является выявление современных подходов к управлению жилыми комплексами.

Проведённый анализ показал, что существует несколько вариантов к управлению жилыми комплексами. Одним из них, является реализация основных направлений Стратегии развития отрасли ЖКХ до 2020 года. Это прежде всего повышение энергетической эффективности отрасли, усиление конкурентоспособности, развитие предпринимательской деятельности и выход на новый уровень в отношениях между управляющими организациями и ресурсоснабжающими организациями [1].

Усиление конкурентоспособности и развитие предпринимательской деятельности позволит максимизировать прибыль, так как предприниматели будут вынуждены улучшать качество предоставляемых услуг и понижать издержки производства.

Управление жилыми комплексами требует от владельца наличие высокого уровня юридических, экономических и управленческих знаний, благодаря чему, возможна реализация так называемого комплексного, системного подхода в управлении недвижимостью. Данный подход имеет название «сервейинг».

Сервейинг – это совокупность юридических, технических, экономических и управленческих экспертиз недвижимости, проведение которых обеспечивает получение максимального эффекта от её использования [2].

Юридическая экспертиза представляет собой установление объектов, субъектов и правовых отношений рассматриваемого объекта недвижимости и включает в себя анализ документов на здания, документы по ведению предпринимательской деятельности и эксплуатационной документации.

Целью проведения технических экспертиз является определение состояния недвижимости, его физический износ согласно нормативно-технической документации.

Экономическая экспертиза направлена на проведение анализа по стоимостной оценке внутренних и внешних факторов воздействия.

Но существует ещё один вид экспертиз, направленный на обеспечение эффективного функционирования недвижимости. Это управленческие экспертизы. Исходя из определённых критериев эффективности, управленческие экспертизы помогают выбрать оптимальный вариант использования недвижимости [2].

Таким образом, лишь применяя профессиональный подход к управлению недвижимостью можно значительно повысить её

эффективность в интересах владельцев, пользователей недвижимости, государства и общества.

Вопросами оперативного управления объектами жилищного комплекса, с учётом тенденций долгосрочного развития занимаются сервейинговые компании.

Исходя из выше сказанного, можно сделать вывод, что применение современных системных подходов к управлению жилыми комплексами позволит обеспечить наиболее эффективное и устойчивое функционирование жилищной системы, сохраняя необходимую экономическую надёжность.

Библиографический список

1. ЖКХ: год 2020 [Электронный ресурс]: — URL: <http://www.anobti.ru/sim/2015/10080215.shtml>.

2. Цопа, Н.В. О необходимости использования концепции сервейинга при управлении объектами недвижимости / Н.В. Цопа // Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики. Материалы VII Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. — 2017. — С. 27 — 30.

3. Стратегия развития ЖКХ до 2020 года [Электронный ресурс]: — URL: <http://www.garant.ru/news/692554/>.

4. Цопа, Н.В. Современные направления инновационного развития территориальных рынков жилищного строительства / Н.В. Цопа, В.В. Малахова, Л.С. Ковальская // Экономика строительства и природопользования. — 2017. — № 1 (2). — С. 21—26.

УДК 332.832.22

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ТЕРРИТОРИИ РФ

Никонорова Н.М.

студентка группы ЭУН-б-о-174 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н., доцент Малахова В.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: krinzi@list.ru

В современных условиях развития рынка недвижимости нашей страны малоэтажное домостроение стало перспективным сегментом жилищного строительства. Сегодня на российском рынке неизменно актуальным вопросом остается доступности комфортность жилья. С целью

устранения жилищной проблемы, в стране создаются различные пути решения, одним из них является развитие малоэтажного домостроения.

Возникновение подобных застроек обуславливается тем, что жители городов сосредоточили интерес на ближние пригороды как на альтернативу городской квартире и как на возможность получения недвижимости в рекреационных целях. В России за последние двадцать лет введение малоэтажного типа застроек выросло почти в 7 раз. Сформировался новый рыночный продукт – «коттеджный поселок».

Целью данной работы является определение тенденций развития малоэтажного жилищного строительства на территории РФ.

Проведенный анализ показал, что на сегодняшний день четкой трактовки понятия малоэтажного строительства в Градостроительном кодексе РФ (ГрК РФ) нет, но в других источниках представлено большое количество определений. Так, например, согласно приказу Минэкономразвития РФ № 540 от 01.09.2014 г. «малоэтажная жилая застройка – это строительство жилого дома высотой не более 3 надземных этажей, пригодного для постоянного проживания и не предназначенного для раздела на квартиры» [1].

На современном строительном рынке малоэтажное жильё систематизируется согласно типам:

- коттеджи и усадьбы – индивидуальные постройки до 3-х этажей;
- таунхаусы – дома с небольшим участком земли для двух-трёх владельцев;
- многосекционные дома от 3-х до 4-х этажей высотой.

Сегодня политика малоэтажного жилищного строительства реализуется во всех федеральных округах России.

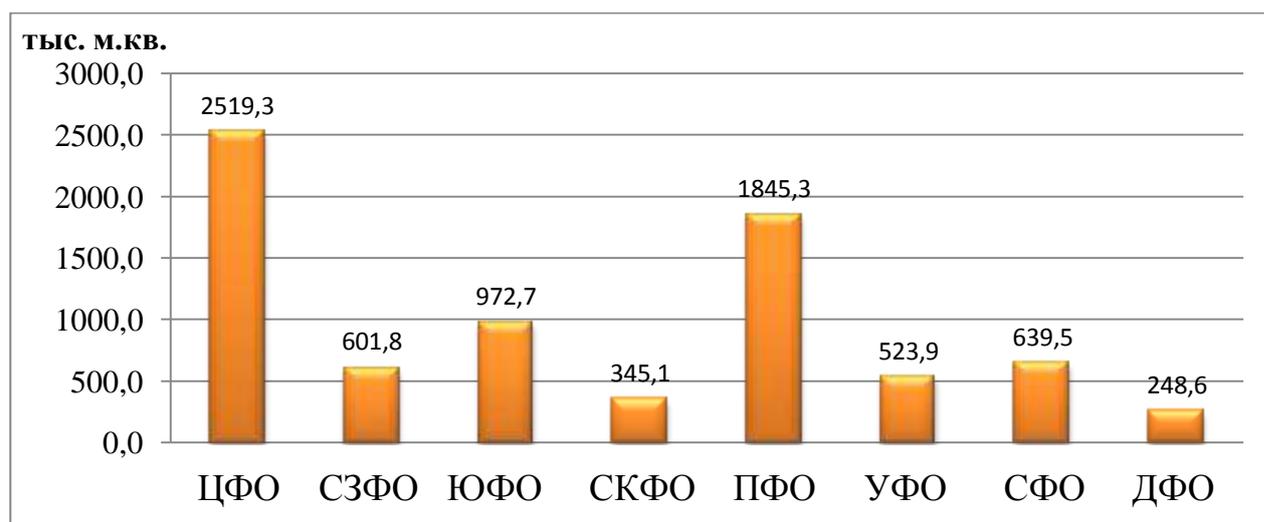


Рис.1. Итоги реализации малоэтажного жилищного строительства по субъектам Российской Федерации за 2019 г.[2]

Загородные малоэтажные жилые комплексы отличаются от садоводческих некоммерческих товариществ и сельских поселений единой

концепцией застройки и развитой инфраструктурой — это одни из факторов, которые повышают как себестоимость, так и цену жилья в малоэтажном коттеджном поселке. Также значимыми условиями являются стоимость земли, наличие огороженной территории и центральных или общепоселковых инженерных сетей.

В таблице 1 приведено среднее влияние рассмотренных факторов на конечную цену 1 кв.м. объектов в загородных малоэтажных жилых комплексах, по мнению специалистов медиахолдинга «Эксперт»[3].

Таблица 1

Влияние основных факторов на стоимость жилья в загородных поселках

Фактор	Среднее влияние на конечную стоимость 1 кв.м.
Наличие полноценных инженерных сетей	+18%
Наличие развитой социальной инфраструктуры	+8%
Наличие дорожных сетей и развитого транспортного сообщения	+15%
Безопасная экологическая обстановка	+8-10%

Следовательно, реализация проектов МЖС путем возведения новых автономных и самодостаточных поселений вокруг существующих городов позволила бы решить ряд социальных и экономических проблем: регулирование плотности населения, рациональное использование земельных участков и др. [2]

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что в скором будущем малоэтажные жилые застройки могут стать альтернативой панельным и монолитным высоткам. Мировой опыт малоэтажного строительства показывает перспективность строительства организованных жилых поселков с развитой инфраструктурой, позволяющей при этом сделать жилье более доступным и комфортным для населения.

Библиографический список

1. Приказ Минэкономразвития РФ № 540 от 01.09.2014 г. «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков».

2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: — URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/building/.

3. Эксперт online [Электронный ресурс]: — URL: <https://expert.ru/dossier/podrubrika/economics/>.

4. Современные подходы к организации и управлению инвестиционно-строительными проектами малоэтажного жилищного строительства: монография / Цопа Н.В., Ковальская Л.С., Малахова В.В., Акимов С.Ф., Акимова Э.Ш., Матевосьян Е.Н. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. – 172 с.

УДК 658.231:711.644

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ

Петров Д.С.

магистрант группы ОУИСП-м-о-184 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н., доцент Малахова В.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: speedfirexz1@gmail.com

В современных реалиях развития городов точечная застройка является негативным фактором влияния на эстетический облик города.

Комплексная жилая застройка – это застройка территорий, предусматривающая возведение зданий и сооружений, связанных единством функций, процессов, планировочных решений, очередностью осуществления, в которой строительство жилых зданий происходит одновременно с возведением общественных зданий, благоустройством и озеленением территорий.

Целью работы является рассмотрение тенденций развития комплексной жилой застройки в Республике Крым.

Реализация государственной программы «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации» предусматривает достижение следующих показателей в сфере улучшения жилищных условий граждан:

– обеспечение объёма ввода жилья в 2015 году – до 76 млн. кв. м, в 2017 году – до 93 млн. кв. м, к 2020 году – до 100 млн. кв. м, в том числе в рамках программы «Жильё для российской семьи: в 2015 году – 5 млн. кв. м, в 2016 году – 6 млн. кв. м, в 2017 году – 14 млн. кв. м;

– достижение доли обеспеченных доступным и комфортным жильём семей в общем количестве семей, желающих улучшить свои жилищные условия, в 2020 году – 60%;

– снижение средней стоимости 1 кв. м жилья к 2018 году на 20%.

Одним из путей достижения данных показателей является комплексная жилая застройка, позволяющая сократить производственные издержки строительных организаций на единицу продукции и предусматривающая развитие инфраструктуры с целью обеспечения комфортного проживания людей.

Рассмотрим тенденции развития комплексной жилой застройки на примере Республики Крым.

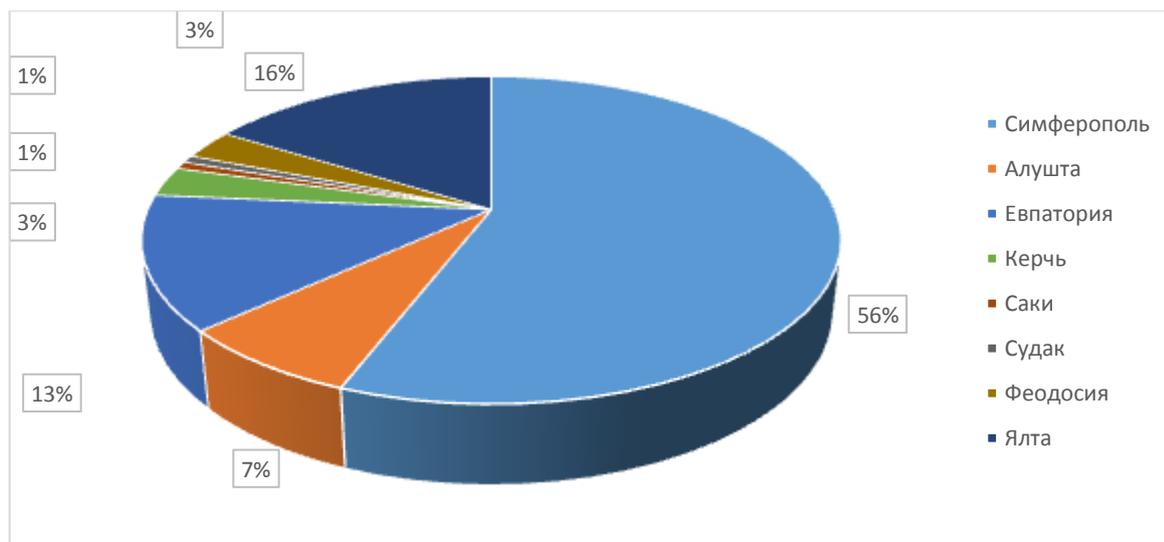


Рис. 1. Структура ввода в эксплуатацию жилых домов этажностью 8-14 этажей по Республике Крым в рамках комплексной жилой застройки.

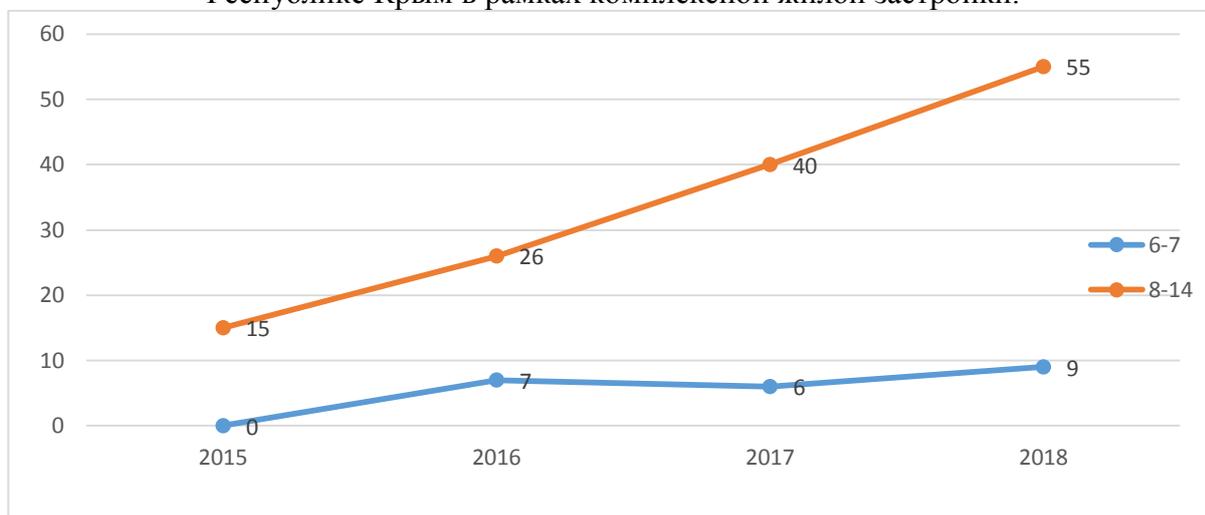


Рис. 2. Динамика ввода в действие жилых домов этажностью 6-7 и 8-14 этажей по Республике Крым в рамках комплексной жилой застройки

Представленный анализ показывает, что комплексная застройка выполняется в наиболее крупных городах Республики Крым. Основной объем введенных в эксплуатацию зданий в рамках комплексной жилой застройки приходится на долю Симферополя (32% 6-7 этажных и 56% 8-14 этажных зданий). В частности в настоящее время осуществляется строительство следующих жилых комплексов:

- «Город мира» – СК «КАРБОН»;
- «Жигулина роща» – ООО «ГК «Владоград»;
- «Лаванда» – ГК «Монолит».

В микрорайоне «Жигулина роща» кроме многоквартирных жилых домов, планируется возведение средней общеобразовательной школы, школы развития творчества, детских дошкольных учреждений, а также спортивно-оздоровительного комплекса. Для удобства жителей, в шаговой доступности будут расположены магазины, кафе, службы быта, отделения банков и связи, учебные и развлекательные центры и другие, необходимые

для комфортной жизни объекты инфраструктуры, благодаря чему создадутся новые рабочие места. В микрорайоне будет отдельный многоуровневый паркинг на 5 000 машиномест.

Таким образом, будущее в обустройстве крупных городов за строительством микрорайонов с их социальной и экологической инфраструктурой. Комплексный подход к развитию территорий должен осуществляться с помощью поддержки муниципалитета города и государственных программ, что позволит не только сократить стоимость жилья, но и создать комфортные условия для жизни.

Библиографический список

1. Об утверждении новой редакции государственной программы «Обеспечение доступным и комфортным жильём и коммунальными услугами граждан Российской Федерации» постановление от 15 апреля 2014 года №323: [Электронный ресурс]. — URL: <http://government.ru/docs/11914/>.

2. Петрова, Е.С. Сборник «Строительство жилья и ввод действие объектов и мощностей в Республике Крым за 2014-2018 годы» / Е.С. Петрова. — Симферополь: Информационно-статистические издания. — 2018. — 22 — 84 с.

3. О комплексе микрорайон «Жигулина роща»: [Электронный ресурс]. — URL: <https://xn--80aahlkburkt2a2f.xn--p1ai/complex/>.

4. Цопа, Н.В. Современные направления инновационного развития территориальных рынков жилищного строительства / Н.В. Цопа, В.В. Малахова, Л.С. Ковальская // Экономика строительства и природопользования. — 2017. — № 1 (2). — С. 21—26.

УДК 332.72

ИССЛЕДОВАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Скалка Е.А.

магистрант группы ОУИСП-м-о-184 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: д.э.н., профессор Цопа Н.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени

В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: egorskalka@gmail.com

Механизм привлечения инвестиций в жилищное строительство до сих пор находится в стадии своего развития. Связано это с тем, что после 90-х годов XX века произошли значительные изменения в формах и источниках инвестирования жилищного строительства. До этого периода времени жилье предоставлялось бесплатно, вследствие централизованного

распределения ресурсов для строительства жилья за счет государственного финансирования. Государственные инвестиции составляли основу финансирования жилищного строительства вплоть до 1991 года [1]. Начиная с 1992 года в Российской Федерации существенно изменились источники привлечения инвестиций в жилищное строительство. На сегодняшний день государство уже не является основным инвестором при строительстве жилья, доля частных инвестиций составляет уже более 50%. В связи с расширением и многообразием источников привлечения инвестиций в жилищное строительство, целью данной работы является проведение анализа этих источников и выявление наиболее оптимального из них в современных условиях ограниченности ресурсов для формирования механизма их дальнейшего привлечения в строительство жилья.

Частные накопления физических лиц являются главным источником инвестирования жилищного строительства. Кроме государственных источников финансирования инвесторами жилищного строительства также могут быть: различные органы, которым дается право управлять государственным и муниципальным имуществом правами; предприятия и иные юридические лица; международные организации и государства; иностранные юридические и физические лица.

В современных условиях, наиболее распространенными механизмами привлечения инвестиций в жилищное строительство являются: инвестирование за счет долевого участия в строительстве, эмиссия ценных бумаг под жилищное строительство, финансирование за счет ссудосберегательных потребительских обществ.

Одной из основных форм финансирования жилищного строительства является инвестирование за счет долевого участия в строительстве, при котором дольщиками могут выступать юридические и физические лица. Обязательство сдать объект жилищного строительства к конкретному сроку принимает на себя застройщик, а инвестор должен обеспечить финансирование данного процесса.

Ценными бумагами в жилищном строительстве являются документы, которые подтверждают право собственности владельца на какое-либо имущество или денежную сумму, которые не могут быть реализованы или переданы другому лицу без предъявления соответствующего документа.

Применение ценных бумаг в жилищном строительстве, в частности облигаций жилищного займа, имеет преимущества перед другими механизмами финансирования. Облигации жилищного займа, которые выпускаются и обеспечиваются недвижимостью, гарантируют их владельцам право получить жилую площадь или вернуть денежные средства, вследствие того, что обладают ликвидностью и надежностью. Кроме того, такие облигации являются достаточно перспективным способом строительства за счет финансовых ресурсов физических лиц. Приобретать жилищные сертификаты могут как физические, так и

юридические лица. Данный механизм привлечения инвестиций в жилищное строительство позволяет заменить прямые договорные отношения между застройщиком и инвестором на специально выпущенные и размещенные ценные бумаги, которыми являются облигации жилищного займа. Суть таких ценных бумаг состоит в том, что они дают право владельцу получить квартиру в домах, для которых эмитент произвел выпуск ценных бумаг [2].

Также к жилищному строительству возможно привлечение некоммерческих организаций, которые специализируются на финансовой взаимопомощи путем предоставления ссудосберегательных услуг своим членам, каковыми являются ссудосберегательные потребительские общества (ССПО). ССПО соединяют в себе преимущества и принципы касс взаимопомощи, потребительской и кредитной кооперации. При этом программы предоставления займов под залог недвижимости могут стать особым видом целевых программ в потребительском обществе.

Установлено, что на сегодняшний день основными источниками финансирования жилищного строительства являются: частные накопления физических лиц, средства полученные от продажи другой недвижимости; жилищные сертификаты; средства целевого накопительного жилищного вклада; средства депозитных вкладов; долгосрочные кредиты банка; безвозмездные субсидии; другие материальные активы.

Библиографический список

1. Цопа, Н.В. Организация управления объектами жилой недвижимости / Н.В. Цопа // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2015. – № 5. (59). – С. 132-134.
2. Бардасова, Э.В. Исследование основных форм и методов инвестирования в жилищное строительство / Э.В. Бардасова // Вестник Чувашского университета. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-osnovnyh-form-i-metodov-investirovaniya-v-zhilischnoe-stroitelstvo>.

УДК 330.322.4.

ИНВЕСТИРОВАНИЕ В ОБЪЕКТЫ НЕДВИЖИМОСТИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Степанцова В.В.

студентка группы ЭУН-б-о-174 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н., доцент Малахова В.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени

В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail:vasilinka311@mail.ru

Инвестирование в объекты недвижимого имущества всегда пользовалось большим спросом, так как это не только отличный способ сохранить капитал, но и существенно преумножить его.

Исходя из этого, любой инвестор будет вкладывать свои денежные средства только в тот объект недвижимого имущества, который способен через определенное время принести стабильный доход. Преимущество будет у проекта с наименьшим сроком окупаемости и наибольшей привлекательности в финансовом плане.

Цель данной работы заключается в определении достоинств и недостатков инвестирования в объекты недвижимости, а так же в анализе целесообразности инвестирования в объекты недвижимости Республики Крым. Детально рассмотрим плюсы и минусы инвестирования в недвижимость.

Таблица 1

Преимущества и недостатки инвестирования в недвижимость

Преимущества	Недостатки
Ценовая политика, связанная с недвижимостью отличается своей стабильностью, и обычно серьезных потерь не подразумевает	Ликвидность невысока, даже во время экономического роста
Стоимость на недвижимость со временем повышается	Продажа недвижимого имущества требует немалых временных и денежных затрат
Недвижимое имущество всегда можно сдать в аренду.	Продажа недвижимости в кризисное время практически невозможна
При первой покупке недвижимости есть возможность получить вычет, он на сегодняшний день составляет 260 000 рублей	За содержание недвижимости придется вносить постоянную оплату
Приобретая недвижимость по низкой цене, возможно, хорошо заработать в перспективе	В случае продажи квартиры до истечения трех лет с момента покупки физическое лицо обязано заплатить подоходный налог

Можно сделать вывод, что инвестировать в недвижимость следует только в том случае, если вы готовы к долгосрочным вложениям. [1]

Недвижимость в Крыму пользуется большим спросом. С каждым годом инвестиции возрастают. (рис.1).

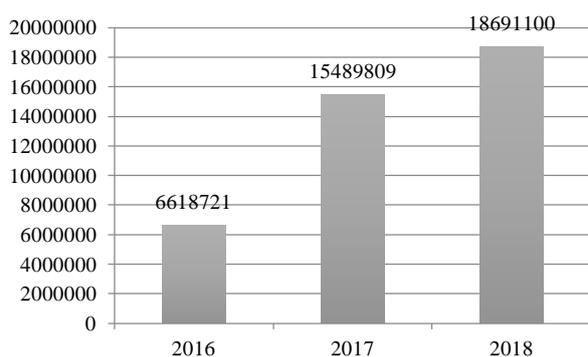


Рис.1. Инвестиции в строительную отрасль Крыма (тыс.руб.) [2]

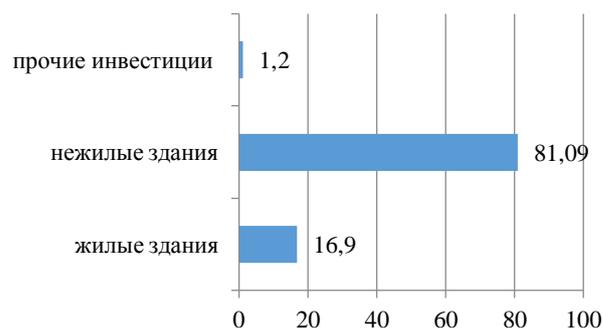


Рис.2. Видовая структура инвестиций в основной капитал Крыма (%) [2]

Заметим, что здания, предназначенные для коммерческой деятельности, имеют большой успех (рис. 2), т.к. полуостров ежегодно посещают множество туристов, для повышения качества курортного сервиса требуется улучшение уже существующих коммерческих зданий и построение новых, усовершенствованных.

С переходом Республики Крым и города Севастополя в состав Российской Федерации на полуострове повысился интерес жителей к ипотеке, так с октября 2014г. в банк обратилось более 700 потенциальных заемщиков. Процент одобренных заявок – 98%.

Крупные крымские застройщики создают предложения для людей разного социального статуса, благодаря этому продано более 95% квартир в новых жилых комплексах. [3]

Потому, вложение денежных средств в недвижимость в Крыму, на сегодняшний день, является одним из лучших способов инвестирования.

Библиографический список

1. Томилова, Е.Н. «Альтернативные инвестиции: факты за и против». [Электронный ресурс]: — URL: <https://moluch.ru/archive/83/15138/>.
2. Официальный сайт. Управление Федеральной службы государственной статистики по Республике Крым и г.Севастополю. [Электронный ресурс]: URL: http://crimea.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstats/crimea/ru/statistics/stat_Crimea/enterprises/investment/
3. «Новости Крыма». Крымская служба новостей. [Электронный ресурс]: URL: <http://news.allcrimea.net/news/2015/9/2/v-krymu-ogromnye-problemy-s-registratsiei-nedvizhimosti-44215/>.
4. Tsopa N.V., Malachova V.V., Kovalskaya L.S. «The Mechanism for Managing the Business Potential of Commercial Real Estate Projects», Materials Science Forum Submitted: 2018-06-27. ISSN: 1662-9752, Vol. 931, pp. 1220-1226. doi:10.4028/www.scientific.net/MSF.931.1220

АНАЛИЗ КРИТЕРИЕВ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТОВ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Малахова В.В.¹, Языджиев С.²

¹*к.э.н., доцент кафедры технологии и управления строительством*

²*магистрант группы ОУИСП-м-о-184 архитектурно-строительного факультета*

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, г. Симферополь

e-mail: men5.kr@mail.ru

Коммерческая недвижимость является одним из важнейших инвестиционных течений российской экономики. Для отечественных и зарубежных вкладчиков рынок коммерческой недвижимости, как объект инвестирования, является наиболее рентабельным. Присутствует и множество трудностей, ограничивающих формирование данного сектора рынка.

Целью исследования является анализ критериев инвестиционной привлекательности объектов коммерческой недвижимости.

Инвестиционная привлекательность объектов коммерческой недвижимости – это совокупность различных факторов и показателей, влияющих на финансовое состояние общественно делового центра и предусматриваемых инвесторами при оценке рентабельности вложения инвестиций в данный объект. Выделяется три группы микрокритериев, которые по отношению к объектам коммерческой недвижимости можно сформулировать как:

- объективные, или «Данный объект недвижимости»;
- субъективные, или «Предложенный Девелопер»;
- производные, или «Финансирование сделки».

Объективные критерии определяются свойствами и неотделимыми правами данной недвижимости, не зависят от влияния или склонностей возможных участников сделки (табл. 1).

Таблица 1

Объективные критерии инвестиционной привлекательности объектов
коммерческой недвижимости

Критерий	Характеристика
Полный пакет прав и обязанностей	Решение Совета по улучшению инвестиционного климата Республики Крым; Договор об инвестиционной деятельности с Министерством имущественных и земельных отношений Республики Крым Договор с Администрацией города Разрешительная документация на проектирование и строительство от Управления архитектуры и градостроительства Республики Крым Согласованный и утвержденный рабочий проект

Критерий	Характеристика
Потенциал высокого дохода	<p>Месторасположение (адрес, доступность, окружение, возможность парковки и т.д.)</p> <p>Состояние объекта (размеры, архитектурный стиль, функции, экстерьер, интерьеры, механическое оборудование, инженерные коммуникации, общий физический износ)</p> <p>Благоприятная рыночная ситуация (совместимость спроса и предложения, растущая емкость рынка, подтвержденная динамикой и тенденциями)</p> <p>Наилучшее и наиболее эффективное использование</p> <p>Обоснованная стоимость комплекса работ для достижения требуемого использования</p>

Субъективные критерии привлекательности недвижимости зависят сугубо от «ответственного» окружения, а именно – девелоперской команды, которая должна придать недвижимости, как проекту и как активу, товарный вид (табл. 2).

Таблица 2

Субъективные критерии инвестиционной привлекательности объектов коммерческой недвижимости

Критерий	Характеристика
Солидность девелоперской компании	<p>Сильный менеджмент. Команда опытных прогрессивных мотивированных профессионалов</p> <p>Ориентированность на рынок. Понимание рынка и развитая стратегия маркетинга</p>
	<p>Грамотная финансовая отчетность. Система управленческого финансового учета, обеспечивающая достоверные данные и контроль деятельности. Существующий состав и структура активов</p> <p>Позитивная Ретроспектива Деятельности. Имеются Реализованные проекты и положительные рекомендации партнеров и клиентов</p>
Реалистичный Бизнес-План	<p>Обоснованы условия аренды и арендные ставки с прогнозом их изменению</p> <p>Методы поиска и привлечения арендаторов</p> <p>Базирующаяся на текущей ситуации и на практике система управления проектом Осуществлено страхование (минимизация) всех выявленных рисков</p> <p>Предложена программа управления недвижимостью с четко идентифицированными действиями и распределением ресурсов после ввода объекта в эксплуатацию.</p>

Наличие производных критериев придает хорошо подготовленной сделке не только товарную, но и высоколиквидную форму. Именно производные критерии в большой степени определяют, сможет ли собственник занять выгодную, «активную» позицию для переговоров с инвесторами и провести сделку с позиции продавца (табл. 3).

Таблица 3

**Производные критерии инвестиционной привлекательности объектов
коммерческой недвижимости**

Критерий	Характеристика
Обоснованные методы финансирования	Выбрана форма привлечения средств (частное размещение акций, облигационный заем, банковский кредит и т.д.) Оптимальное налоговое окружение и вмененные издержки при поиске и реализации выбранного метода финансирования Отсутствие ограничений на участие какого-либо типа действующих инвесторов
Благоприятная структура сделки	Низкая доля муниципалитета Рыночно обоснована стоимость доли участников девелоперского проекта Сбалансированы вклады сторон (при наличии нескольких инвесторов), где нематериальные активы, технология, строительный кредит не доминирует над денежными вкладами но и оцениваются на pro-rata основе Полное юридическое обеспечение регламента сделки, в т.ч. права обязанности миноритарных акционеров, права ликвидации/трансферта доли, разграничение полномочий менеджмента и собственников недвижимости
Профессиональный финансовый посредник	Опыт участия и реализации сходных сделок Менеджмент, персонал, контакты и рекомендации Размер, формы и порядок вознаграждения

Невозможно предварительно определить четкий перечень критериев, обеспечивающий конкретный объект недвижимости собственным инвестором, а также сможет с установленной доходностью реализовать стратегию выхода при окончании периода инвестиций.

Основная задача такого анализа – аргументировать высокую вероятность извлечения прибыли всеми участниками инвестиционной деятельности, формировании и применении объекта коммерческой недвижимости, похожего на «портрет» наиболее привлекательного объекта инвестирования.

Таким образом, первостепенные мероприятия, направленные на повышение инвестиционной привлекательности:

- обеспечение правового регулирования оформления договорных отношений;

- установка приоритетов налогового регулирования, формирование условий для объединения финансовых и материальных ресурсов;

- определение форм ответственности местных органов за реализацию проекта и возможные отрицательные последствия;

- предоставление связи с общественностью при помощи средств массовой информации с целью широкой демонстрации предлагаемого проекта.

На фоне сохраняющегося устойчивого спроса со стороны арендаторов и отсутствия ввода новых проектов, рынок коммерческой недвижимости может продолжить свое развитие по следующим сценариям:

– девелоперы будут запускать новые проекты по схеме built-to-suit, учитывая на начальных этапах проектирования требования ключевых арендаторов;

– владельцы недвижимости пойдут по схеме реновации своих объектов, инвестируя в улучшение качества отделки и инженерную инфраструктуру, повышая классность своих проектов;

– более активными темпами продолжится редевелопмент промышленных зданий и площадок, пригодных по своему местоположению и окружению к размещению качественных объектов коммерческой недвижимости.

Библиографический список

1. Овчинников, П.А. Совершенствование форм и способов финансирования инвестиционной деятельности на рынке недвижимости / П.А. Овчинников // Экономика и экономические науки. — 2009. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-form-i-sposobov-finansirovaniya-investitsionnoy-deyatelnosti-na-rynke-nedvizhimosti>.

2. Malachova V.V., Tsopa N.V., Kovalskaya L.S. The Mechanism for Managing the Business Potential of Commercial Real Estate Projects», Materials Science Forum Submitted: 2018-06-27. ISSN: 1662-9752, Vol. 931, pp. 1220-1226. doi:10.4028/www.scientific.net/MSF.931.1220.

УДК 69.002.5

МЕЖДУНАРОДНЫЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ

Умаров Б.Б.

студент факультета управления строительством

Научный руководитель: к.э.н., доцент Маманазаров О.Ш.

Ташкентский архитектурно-строительный институт, Узбекистан, Ташкент

Активизация строительства жилой и коммерческой недвижимости сопровождается необходимостью применения эффективных методов и моделей управления на инвестиционной и эксплуатационной стадии ее развития.

Существующие международные модели управления недвижимостью можно объединить в три вида: Asset Management (управление ресурсами), Property Management (управление недвижимым имуществом) и Facility Management (управление инфраструктурой).

Под термином Facility Management подразумевается служба, которая

создана внутри организации, она расположена на каком-либо объекте, а ее задачей является оптимизация инфраструктурной составляющей здания. По сути Facility Management представляет собой управление инфраструктурой здания, куда входит: инженерно-техническая эксплуатация, комплексная уборка, организация охранных и иных услуг, закупки. В общемировой практике принято пользоваться услугами специальных компаний, которые специализируются на предоставлении услуг Facility Management. Такие компании занимаются инженерно-техническими вопросами, управляют ресурсами, которые обеспечивают бесперебойную работу различных вспомогательных служб корпорации.

Общемировой тенденцией сегодня является передача сервисов Facility Management на аутсорсинг. Причиной таких тенденций является то, что содержание службы Facility Management связано с большими затратами, которые приходится нести собственнику здания, обслуживая эти сервисы самостоятельно. Передача же функций Facility Management на аутсорсинг позволяет не только снижать эксплуатационные расходы, но и оптимизировать их.

В России сегодня только происходит внедрение такой модели управления недвижимостью в практику управляющих компаний.

Модель Property Management заключается в непосредственном управлении недвижимым имуществом. В дополнение к комплексной эксплуатации Property Management включает сдачу помещений в аренду и непосредственно работу с арендаторами, ведение договоров аренды и обеспечение своевременной оплаты аренды, выполнение договорных обязательств, бухгалтерской отчетности и т.д. С точки зрения иерархии, модель Property Management включает в себя Facility Management.

Третьей моделью управления недвижимостью является управление ресурсами недвижимого имущества - Asset Management. Данная модель заключается в управлении активами и включает в себя управление финансовыми потоками владельца недвижимого имущества. Главной целью Asset Management является максимизация стоимости активов недвижимости, для чего применяются инструменты финансового менеджмента и рефинансирование, перепрофилирование и оптимизация использования структуры, коммерческое управление, управление рисками, маркетинг и лизинг, методология управления строительными проектами, техническое обслуживание. Задачей Asset Management является максимизация доходов с одного квадратного метра недвижимости. По иерархическому принципу, в Asset Management входят услуги Property Management, но при этом планируется гораздо больше полномочий с точки зрения стратегического развития объекта недвижимости.

За рубежом девелопментом занимаются в основном крупные инвестиционные фонды, в состав которых входят отделы Asset и Property Management. Когда появляется новый проект, его с самого начала ведет эта группа профессионалов. А услуги Facility Management отдаются на

аутсорсинг, как только в них возникает необходимость. Если компания РМ несет комплексную ответственность и является представителем собственника на конкретном объекте недвижимости, то Facility Management - компания, отвечающая за сервисы здания, к самой недвижимости как таковой отношения не имеет. Также существуют АМ-компании, которые не имеют в своих структурах другие типы управления. И в одном и том же здании могут независимо применяться все три модели управления. Эти структуры не будут друг с другом связаны, но, естественно, будут органично взаимодействовать.

Смысл в таком структурировании элементов управления заключается в том, что перед АМ, РМ и FM стоят задачи, разноуровневые по характеру и видам деятельности. Можно рассматривать эти типы управления в качестве подчиненных друг другу структур, но все зависит от конкретного объекта. К примеру, владелец, нанимающий FM-компанию для реализации каких-нибудь сервисов (уборка, техническое обслуживание), может получить и дополнительные сервисы — организацию питания для сотрудников, службу приема посетителей, транспортные услуги и пр. Таким образом, FM в данном случае не ограничится только техническим обслуживанием здания, а может предоставить услуги для владельца и арендаторов.

Можно выделить ещё два очень важных метода управления недвижимостью, это управление зданием во время строительства или реконструкции и управление готовыми зданиями. Во время строительства или реконструкции от управляющего в большей степени требуются знания и умения проектного менеджера. Проектировкой занимаются архитекторы, строительством и электромонтажными работами - подрядные организации, а управляющий должен правильно спланировать и проконтролировать взаимосвязь всех этих компонентов строительства и постоянно связываться с конечным пользователем здания, с целью максимальной реализации пожеланий заказчика.

Библиографический список

1. Deyan Kavrov. Asset vs. Facility Management – Spot the Difference Comparative Analysis of Professional Identity and Functions. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bgfma.bg/content/uploads/2016/01/AMvsFM_FMInsights_DK.pdf.
2. Theo J. M. Van der Voordt. Facilities management and corporate real estate management: FM/CREM or FREM? Journal of Facilities Management. 15(3). July 2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/317052696_Facilities_management_and_corporate_real_estate_management_FMCREM_or_FREM.
3. Tsopa N.V., Malachova V.V., Kovalskaya L.S. «The Mechanism for Managing the Business Potential of Commercial Real Estate Projects», Materials Science Forum Submitted: 2018-06-27. ISSN: 1662-9752, Vol. 931, pp. 1220-1226. doi:10.4028/www.scientific.net/MSF.931.1220.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЖКХ

Умерка З.С.

студентка группы ЭУН-б-о-164 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н., доцент Арбузова Т.А.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: arbuzowa59@yandex.ua

Концепция управления тем или иным объектом недвижимости формируется с учетом нескольких аспектов: технического, экономического, правового и эргономического. Последний обуславливает как функциональность объекта вообще, так и определенный требуемый уровень для всех его эксплуатационных характеристик.

С технической точки зрения организация эксплуатации объектов недвижимости – это планирование и управление единой системой взаимосвязанных организационных мероприятий, целью которых является обеспечение сохранности целого комплекса характеристик здания на определенном заранее установленном уровне или в границах известного интервала, необходимого для соответствия объекта недвижимости его функциональному назначению, (сохранение инвариантности параметров здания). В целом, система функционирует с этапа предпроектного предложения вплоть до ликвидации объекта как такового.

Также, следует отметить, что под управляемыми эксплуатационными характеристиками подразумевается целый комплекс строительных понятий, таких как: прочность, устойчивость и жесткость здания в целом, а также и его отдельных элементов, общее состояние несущих конструкций здания, сохранение ограждающими конструкциями своих функций, таких как влаго-и морозостойкость, тепло- и звукоизоляция, стойкость к агрессивным средам, внутренний климат помещений.

Условно всю систему эксплуатации можно разбить на следующие составляющие:

- техническое обслуживание;
- диагностирование технического состояния;
- восстановительные мероприятия;
- стратегическое и тактическое планирование.

Принимая во внимание накопленный опыт работы ЖКХ, можно сказать, что восстановительные мероприятия планируются на основе данных диагностирования технического состояния объекта или регламентируются определенными сроками в соответствии с нормативной документацией. Механизм управления системой можно описать следующим алгоритмом:

1. Получение первичной информации (определение реального состояния конструкций и инженерного оборудования);
2. Анализ первичной информации и оценка ситуации (сопоставление с определенным (заданным) уровнем качества исследуемых эксплуатационных характеристик);
3. Разработка решений по улучшению эксплуатационных характеристик и выбор метода осуществления решения;
4. Управление восстановительными мероприятиями;
5. Получение вторичной информации (анализ нового качественного состояния объекта и оценка эффективности примененного комплекса мероприятий);
6. При необходимости планирование и проведение дополнительных мероприятий (повторение цикла).

В зависимости от того, как на практике реализуется выше представленный алгоритм в увязке с различными параметрами эксплуатации здания и осуществляется выбор стратегии организации его эксплуатации.

1. Стратегия планово-предупредительных ремонтов обусловлена нормативными сроками, по истечении которых требуется провести ремонт той или иной части здания. Такой регламентированный сроками ремонт производится в превентивном порядке, предупреждая появление отказов. Хотя сроки и основаны на накопленном опыте эксплуатации гражданских зданий, но такой подход не учитывает всех нюансов эксплуатации конкретного здания в конкретных условиях. Кроме определенных периодов, регламентирующих необходимость проведения ремонта, то или иное восстановительное мероприятие может быть вызвано неудовлетворительными результатами, полученными в ходе плановых осмотров.

2. Стратегия комплексной оценки технического состояния жилых зданий предполагает, что в установленный период (раз в 5 лет), общий для всех типов объектов ЖКХ, комиссия специалистов соответствующей квалификации выполнит целый комплекс работ по обследованию зданий. Дается полное заключение о техническом состоянии здания, в том числе и инженерного оборудования. Полученная информация (в отличие от информации, получаемой при стратегии планово - предупредительных ремонтов) позволяет не только определить количество средств, необходимых на устранение выявленных неисправностей, но и дать прогноз на дальнейшее развитие дефектов и изоляционных материалов, и инженерного оборудования.

3. Стратегия мониторинга, является развитием предыдущей стратегии. Целью такой стратегии является, как анализ технического состояния здания, так и определение программы (первоочередности) проведения восстановительных мероприятий наряду с определением объемов требуемых затрат. Стратегия мониторинга предполагает различную

периодичность проведения оценки технического состояния зданий и инженерного оборудования: от одного раза в полгода для аварийных зданий до одного раза в пять лет для зданий, находящихся в удовлетворительном состоянии.

Таким образом, принимая во внимание вышесказанное, можно сказать, что формирование стратегии управления эксплуатацией объектов ЖКХ на сегодняшний момент ставит следующие задачи, требующие решения в первую очередь:

1. Применение мониторинга зданий предполагает разработку нового аппарата экономической оценки проводимой политики, выявляющего наиболее эффективные время, состав и объем проводимых диагностики и восстановительных мероприятий не в увязке с нормативными сроками службы различных элементов здания, а в зависимости от условий эксплуатации конкретного здания.

2. Необходимо совершенствование основополагающего параметра оценки здания - износ, в снижении влияния субъективности проводимых обследований и повышении четкости и прозрачности методики оценки технического состояния здания.

3. Оптимизация существующей классификации зданий по их состоянию с учетом последующего выхода на разработку концепции управления эксплуатацией конкретного здания.

4. Следует усовершенствовать созданную систему управления информационными базами данных о техническом состоянии ЖКХ, что позволит сформировать план работ по организации строительных и восстановительных работ на объектах.

Библиографический список

1. Белозеров, С.А. Модернизация сферы ЖКХ как фактор повышения уровня жизни населения России / С.А. Белозеров, А.Э. Ващук // Уровень жизни населения регионов России. – 2013. – № 12. – С. 47-57.

2. Иванов, А.П. Состояние коммунального комплекса – социальная проблема России / А.П. Иванов // Жилищное и коммунальное хозяйство. – 2013. – № 7. – С. 6-10.

3. Качкаев, П.Р. Проблемы и перспективы развития ЖКХ в рамках реформирования отрасли / П.Р. Качкаев // Жилищ. и коммун. хоз-во. – 2013. – № 2. – С. 2-5. – URL: <http://zkh21.ru/p-r-kachkaev-problemy-i-perspektivy-razvitiya-zhkh-v-ramkax-reformirovaniya-otrasli/> (14.10.2019).

4. Цопа, Н.В. О необходимости использования концепции сервейинга при управлении объектами недвижимости / Н.В. Цопа // Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики. Материалы VII Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. — 2017. — С. 27 — 30.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ПРАКТИКА ФОРМИРОВАНИЯ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Усебов А.А.¹, Горин А.К.²

¹ магистр группы ОУИСП-м-о-184 архитектурно-строительного факультета

² магистрант группы УИСД-м-о-191 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: д.э.н., профессор Цопа Н.В.

*Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет
им. В.И. Вернадского, Симферополь*

e-mail: usebov@list.ru

Задача повышения точности расчетов в текущем и прогнозном уровне цен при проектировании, экспертизе и подготовке конкурсной документации строительного проекта является одной из самых актуальных в настоящий момент времени. Обусловлено это тем, что цена в период строительства не должна изменяться, но при этом наблюдается изменение темпов роста цен на строительные ресурсы.

Целью данной работы является изучение международной практики формирования стоимости строительства, на примере жилых зданий.

В мировой практике все многообразие действующих методов определения стоимости строительства можно условно разбить на две самостоятельные группы: методы расчета цены строительства по укрупненным показателям на начальных этапах проектной подготовки; методы поэлементного расчета цены строительства на завершающих этапах проектной подготовки [1].

С учетом специфических особенностей конкретного объекта жилищного строительства осуществляется расчет стоимости на базе смет.

Для разработки смет в зарубежных странах используется информационная база, которая основывается на реальных расчетах и прогнозных значениях цен. В информационной базе содержатся средние реальные цены, которые ожидаются в текущем году, а не базисные цены, в отличие от нашей страны. Результаты анализа цен на используемые ресурсы и уровня собственных затрат на выполнение строительно-монтажных работ лежат в основе смет подрядчиков.

Официальная национальная статистика, ежегодные фирменные справочники, расценки по ранее заключенным контрактам служат источниками единичных расценок в составляющихся сметах. Наиболее известными справочниками являются справочники фирм «Минц», «Ричардсон», «Додж», «Маршал & Свифт» в США, «Спонс» в Англии и др.

В справочниках фирмы «Минц» [2] можно найти практически все виды строительных работ и около 50-60 тыс. единичных расценок с учетом стоимости материалов, рабочей силы, эксплуатации машин, накладных расходов и прибыли непосредственного исполнителя работы. Так же в

справочнике приводятся условия применения целого перечня региональных и других корректирующих коэффициентов.

В сборниках укрупненных расценок на строительные работы содержится около три тысячи расценок на части зданий и сооружений. В цене выделяется два составляющих: стоимость материалов суммарная с учетом накладных расходов эксплуатация строительных машин и затрат на оплату труда, а также прибыль исполнителя работ.

Несколько сотен унифицированных комплектов таблиц содержатся в сборниках укрупненных показателей стоимости строительства на 1 кв. фут зданий.

Важные источники информации о стоимости строительства фирмы получают по каналам "строительного обмена" данные о построенных объектах.

Для подсчета стоимостных оценок используют разнообразные виды годовых и квартальных индексов, данные индексы подразделяются по видам здания и сооружения, группам материалов, видам работ и оплате труда, а также используется система территориальных коэффициентов.

Чтобы посчитать для каждой специальности затраты на заработную плату используют часовые тарифные ставки, а также эти ставки устанавливаются при помощи соглашения между ассоциациями предпринимателей и профсоюзами для конкретных городов.

В сумме с накладными расходами показывается прибыль. Во всех зарубежных странах величина накладных расходов и прибыли, которая учитывается в инвесторских сметах и в сметах подрядчика, зависит от заработной платы операторов строительных машин и рабочих-строителей.

В промышленно развитых странах установление цены строительной продукции на торгах является методом ее экономической оптимизации. Также большинство стран используют при разработке инвесторских смет справочники фирм-производителей в части стоимости технологического оборудования.

В заключении необходимо отметить, что за рубежом определение стоимости строительства жилых зданий осуществляется при помощи укрупненных или элементных расчетов. Широко применяются справочники по видам работ и корректирующие коэффициенты.

Библиографический список

1. Экономика и организация деятельности инвестиционно-строительного комплекса. Учебное пособие / Под общей редакцией Н.В. Цопы. – Симферополь: ООО ИТ Ариал, 2018. – 200 с.

2. Sheina, S., Tsopa, N. Formation the Construction Cost for Residential Buildings at the Design Stages / S. Sheina, N. Tsopa // 2019 Advances in Intelligent Systems and Computing. International Scientific Conference Energy Management of Municipal Facilities and Sustainable Energy Technologies EMMFT 2018. pp. 224-235.

3. Храмова, А.В. Организация управления объектами жилой недвижимости / А.В. Храмова, М.С. Федоркина, Н.В. Цопа, //Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2015. – № 5. (59). – С. 132-134.

УДК 728.1:332.821

О НЕОБХОДИМОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА СТРАТЕГИЮ ОБНОВЛЕНИЯ ГОРОДСКОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

Цопа Н.В.¹, Авакян А.К.²

*¹д.э.н., профессор, зав. кафедрой, ²аспирант первого года обучения кафедры ТОУС Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь
e-mail: Natasha-ts@yandex.ru, avakjan@mail.ru*

Проведенный комплексный анализ территорий городской жилой застройки г. Симферополя [1], а также изучение и анализ отечественных научных трудов в сфере развития регионального рынка жилья, позволили структурировать факторное пространство, влияющее на реализацию процессов обновления городской жилой застройки, что и является целью настоящей работы (рис. 1).

К первому уровню следует отнести факторы регионального масштаба [2]. Главными из них являются: нормативное регулирование деятельности инвестиционно-строительного комплекса региона; использование инновационных методов стратегического управления территориальным развитием; природные, территориальные и климатические особенности региона, плотность населения, возрастной и социальный состав населения.

Ко второму уровню факторов целесообразно отнести факторы городского масштаба, среди них: разработанная градостроительная документация; развитые финансовые механизмы, которые обеспечивают строительство жилья; наличие необходимых объемом бюджетного финансирования для строительства объектов жилищно-коммунального хозяйства; развитие рынка недвижимости.

К третьему уровню факторов, которые влияют на обновление городской застройки, относятся локальные факторы, которые характеризуют территорию, требующую обновления. К таким факторам относятся: наличие ветхого и аварийного жилищного фонда; качество жилищного фонда; состояние транспортной, инженерной инфраструктуры города.

Совокупность трех групп факторов, перечисленных выше, безусловно, оказывает большое влияние на стратегию обновления

городской жилой застройки. Исходя из наличия трех групп факторов на территории региона и города, можно выделить основные проблемные обстоятельства в сфере обновления жилой застройки, среди них: финансовые, организационно-экономические, технические, социальные, экологические.

Рассматривая систему управления обновлением жилой застройки, мы пришли к выводу, что субъект данной системы носит сложный иерархически-институциональный характер и представляет собой совокупность субъектов управления и хозяйствования, интересы которых связаны с обеспечением инвестиционной и социальной составляющей в развитии жилищной сферы города и отражают соответствующие полномочия

Всех субъектов организационного блока можно объединить в три основные группы:

1. Организаторы (региональные и местные органы исполнительной власти, в т.ч. департамент градостроительства, департамент управления муниципальным имуществом, департамент экономики, кадастровые службы).

2. Исполнители (инвестор и строительно-монтажные организации, проектировщики, организации ЖКК).

3. Население (собственники и наниматели жилья).

При этом доминирующим субъектом управления являются организаторы – органы муниципального самоуправления, которые несут ответственность за комплексное развитие города и реализацию стратегического выбора.

Другие субъекты управления (исполнители и население) являются таковыми лишь в той мере, в которой органами муниципального управления удалось их вовлечь в процесс реализации стратегии, в частности, через механизмы согласования интересов между участниками проектов обновления.

На практике исполнение отдельных работ контролируется различными ведомствами, и их общая координация в рамках территориальных единиц практически отсутствует. Здесь следует отметить, что во многом успешность управления стратегией обновления зависит от органов местного самоуправления. Практика показывает, что не все органы местного самоуправления имеют соответствующую квалификацию, опыт и заинтересованность в разработке стратегии обновления городской жилой застройки. Также следует особо отметить, что разработка технологии согласования интересов всех участников стратегии ОГЖЗ в настоящий момент отсутствует, и это является препятствием при ее реализации.

Библиографический список

1. Цопа, Н.В. О необходимости обновления городской жилой застройки / Н.В. Цопа, А.К. Авакян // В сборнике: Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики Материалы VIII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Под редакцией Т.Ю. Овсянниковой, И.Р. Салагор. 2018. С. 260-264.

2. Экономика и организация деятельности инвестиционно-строительного комплекса. Учебное пособие / Под общей редакцией Н.В. Цопы. – Симферополь: ООО ИТ Ариал, 2018. – 200 с.

СЕКЦИЯ 4

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

УДК 624.012.44/45

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАРКАСА УНИВЕРСАЛЬНОЙ ДОМОСТРОИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ (УДС) ПОСРЕДСТВОМ ИЗМЕНЕНИЯ КОНФИГУРАЦИИ РИГЕЛЯ

Аметова А.Н.

магистрант группы ТПОТР-м-о-183 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.т.н., доцент Акимов Ф.Н.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

ametova_97@bk.ru

Универсальная домостроительная система предназначена для строительства каркасно-монолитных и каркасно-панельных многоэтажных и малоэтажных зданий. В основе УДС лежит сборно-монолитный каркас, состоящий из сборных многоярусных колонн, имеющих просечки в уровне перекрытий, и комплексных сборно-монолитных ригелей балочной конструкции, (сборная часть лоткового сечения, предварительно напряженная), которые поэтажно объединены сборно-монолитными дисками перекрытий (сборная часть — предварительно напряженные железобетонные плиты). Данная конструкция позволяет собирать каркасы с большими до 18 м пролетами между колоннами, что дает возможность свободно планировать расположение помещений, как в ходе строительства, так и во время эксплуатации [1, с. 3].

Цель и задачи исследования – разработка новой формы сборно-монолитного ригеля для сокращения трудоёмкости и материалоёмкости на возведение каркаса жилого дома непосредственно на строительной площадке.

Возведение зданий с монолитным каркасом в РФ требует технологичных проектных решений, высокой квалификации рабочих, а также значительных материальных ресурсов и трудозатрат на строительной площадке. Условиям индустриального и массового гражданского строительства, в частности жилья, в большей степени соответствуют сборно-монолитные каркасные системы, которые имеют соответствующую заводскую готовность и высокую технологичность, что позволяет существенно снизить трудоемкость и продолжительность возведения каркаса [2-3].

Важной частью монтажа конструкций универсальной домостроительной системы является монтаж диска перекрытия. Данный процесс представляет собой следующее: во внутреннее пространство,

образованное лоткообразным ригелем, устанавливают рабочую продольную, поперечную и конструктивную ненапрягаемую арматуру в виде каркасов, сеток и отдельных стержней. Сопряжение колонн с ригелями производится с помощью соединительных элементов без применения сварочных работ. Для этого в местах примыкания плиты перекрытия и ригеля, тело колонны в месте соединения ригеля, лишено бетона, что позволяет в процессе сборки каркаса пропускать арматуру ригелей сквозь нее. Затем на верхние грани детали ригеля укладывают плиты или, при необходимости, устанавливают сплошную опалубку. В пустоты плит предварительно должны быть вставлены на глубину 150 мм заглушки из пенополистирола для предотвращения попадания бетона внутрь плит при омоноличивании ригеля. В данном случае используется полезная модель ригеля каркасного здания номер патента RU 73 365 U1, которая представлена на рисунке 1. Данная модель решает техническую задачу сокращения трудо- и материалозатрат при одновременном уменьшении сроков производства работ. Ригель каркасного здания, включающий стенку и полку, расположенную в нижней части, выполнен сборно-монолитным, при этом полка имеет лоткообразную форму, а стенка выполнена в виде примоноличенного протяженного железобетонного пояса, нижняя часть которого размещена в лотке полки. Лоток полки в поперечном сечении имеет лоткообразную форму, его внутренние поверхности снабжены впадинами и выступами, а в месте пересечения вертикальных и горизонтальных поверхностей выполнены скосы [4]. Однако недоработанным моментом остается то, что при возведении объекта для устройства контурных ригелей необходимо использовать щитовую опалубку.

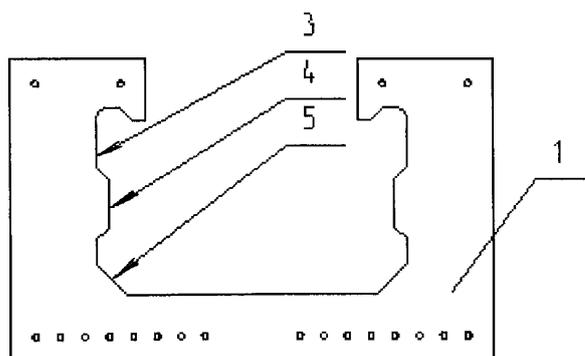


Рис. 1. Ригель каркасного здания:

1 - полка каркасного ригеля; 3 - впадины; 4 - выступы; 5 - скосы

В процессе исследования была предложена новая конфигурация данного ригеля с удлиненной крайней полкой. В последующем такая конфигурация может применяться для устройства контурных ригелей, что позволяет отказаться от применения щитовой опалубки при монтаже конструкции. Это позволяет уменьшить трудозатраты, что способствует сокращению сроков строительства объекта.

Предложенная модель сборно-монолитного ригеля может быть применена и целесообразно использована для усовершенствования системы УДС. Это дает возможность уменьшить трудозатраты на процессы монтажа конструкций при возведении объекта. Увеличивает количество применения конструкций заводского производства на строительной площадке.

Библиографический список

1. Мордич, А.И. Новая универсальная каркасная система многоэтажных зданий / А.И. Мордич, Р.И. Вигдорчик, В.Н. Белевич и др. // Бетон и железобетон, 1999. - № 1. - С. 2–4.

2. Акимов, С.Ф. Прогрессивные направления ресурсосберегающего развития технологии монолитного и сборно-монолитного домостроения в Крыму / С.Ф. Акимов, И.В. Головченко, В.Т. Шаленный, А.В. Куренько // Строительство и техногенная безопасность. Академия Строительства и Архитектуры ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», 2015. - №1 (53). – С. 42-46.

3. Шаленный, В.Т. Особенности проекта возведения неразрезных сборно-монолитных перекрытий торгово-выставочного центра Мириада в Днепропетровске / В.Т. Шаленный, С.Ф. Акимов, П.И. Несевря, А.В. Купреев // Строительство и техногенная безопасность. Сб. науч. трудов. — Симферополь: НАПКС, 2014 — Вып. 52. — С. 29—36.

4. Ригель каркасного здания. Патент на полезную модель RU 73 365 U1. Заявка № 2008100823/22 от 09.01.2008. Опубликовано: 20.05.2008, Бюл. №14.

УДК 72.035.51

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ЗДАНИЙ В УСЛОВИЯХ ПЛОТНОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

Андрушко Н.Г.

магистрант группы ТПЗС-м-о-191 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: старший преподаватель Смирнов Л.Н.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени

В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: nikitaandrushko@yandex.ru

При организации строительства зданий и сооружений в условиях ограниченного городского пространства можно столкнуться с множеством специфичных проблем, несвойственных объектам, возводимым в нормальных условиях. Решение этих проблем является одной из главных

задач при проектировании, и создании по организации инфраструктуры стройплощадки и, выборе наиболее оптимального способа производства строительно-монтажных работ.

Основным недостатком строительства в условиях плотной городской застройки является ограниченность строительной площадки, связанного с наличием существующих зданий и сооружений, это не позволяет развернуть полный комплекс строительных машин и механизмов, ограничивает площадь административно-бытовых и складских сооружений, а также выработке оптимальных решений по защите окружающей среды существующей застройки и повышению требования к обеспечению пожарной безопасности.

Выбор машин и механизмов для проведения строительно-монтажных работ в данном случае ограничивается из-за малых размеров стройплощадки, башенные краны, бетононасосы и другие крупногабаритные машины, принимающие участие в возведении зданий и сооружений зачастую ограничены в пространстве. Башенные краны допускается размещать в непосредственной близости от стройплощадки или же устанавливать малогабаритные быстромонтируемые краны, самоподъемные, а также большегрузные самоходные краны в её пределах. Работы подземного цикла зачастую выполняют с помощью автомобильных кранов. Автобетононасос можно заменить на стационарный бетононасос с трубопроводом, который проходит по стене проектируемого объекта.

Складское хозяйство обеспечивает принятие и распределение материалов, определив их качество и количество, но, если размещение складских помещений на стройплощадке невозможно их приходится обустраивать за пределами зоны строительства, но у подъездных путей. Места складирования материалов можно разместить непосредственно на этажах проектируемого здания при условии, что использование башенного крана прекращено или остановлено на время. За пределами стройплощадки могут быть использованы помещения существующих зданий и сооружений или же участки местности арендуемые на срок строительства заказчиком, выбираемый вариант должен находиться максимально близко к стройплощадке и не требовать больших затрат на аренду.

Административно-бытовые здания за неимением площади для их размещения допускается выносить за пределы строительной площадки, рабочие, ИТР и служащие, после проведения, сборов, брифинга и получения допуска на проведение строительно-монтажных работ отправляются на стройплощадку (транспортом или пешком). Вне зависимости от условий на строительной площадке могут располагаться санитарно-гигиенические помещения и места для обогрева рабочих (при проведении работ в зимнее время). Некоторые помещения административно-бытового характера могут быть размещены в существующих в непосредственной близости к объекту зданиях и сооружениях.

Отсутствие открытых складских площадей в зоне башенного крана приводит к необходимости осуществлять монтаж большинства конструкций «с колёс». Для этого приходится использовать большое количество грузового транспорта, а также обеспечить постоянный поток необходимых материалов и конструкций так, чтобы избежать задержек строительно-монтажных работ, для этого необходимо определить оптимальный маршрут доставки и утвердить транспортный поток с дорожно-транспортными службами.

Экологические факторы играют важную роль в условиях плотной городской застройки, они усложняют процесс строительства, отягощая его соблюдением необходимых правил, к ним относятся: уменьшение шумового эффекта, производимого при строительно-монтажных работах; контроль допустимых объемов строительного и бытового мусора; уменьшение динамических воздействий от строительных машин и механизмов; снижение выброса в атмосферу пылевых частиц. Правильное выполнение вышеперечисленных требований способствует защите окружающей экологической среды.

Пожарная безопасность имеет особое значение, так как в условиях плотной городской застройки шансы быстрого распространения пожара с территории строительной площадки на соседние постройки опасно велики, именно поэтому следует уделять противопожарным мероприятиям приоритетное значение.

Несмотря на большинство недостатков, сопутствующих строительству в таких условиях, имеются и преимущества: доступность сетей электро-, водо- и теплоснабжения, высокий уровень инфраструктуры, а, следовательно, и наличие большого количества поставщиков строительной продукции и материалов.

Соблюдая основные организационно-технологические факторы можно обеспечить качественную оптимизацию производства строительно-монтажных работ, а также надёжность и долговечность не только возводимого объекта, но и окружающих его сооружений.

Библиографический список

1. Теличенко, В.И., Терентьев О.М., Лapidус А.А. Технология возведения зданий и сооружений. / 2 е изд., перераб. и доп. — М.: Высшая школа. — 2004. — С. 245 — 249.

2. Цопа, Н.В. О необходимости обновления городской жилой застройки / Н.В. Цопа, А.К. Авакян // В сборнике: Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики Материалы VIII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Под редакцией Т.Ю. Овсянниковой, И.Р. Салагор. — 2018. — С. 260-264.

УДК 693.95

ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ, ПРЕДОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СБОРНО- МОНОЛИТНЫХ ДОМОСТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Войцешук М.В., Бурманова А.В.

студенты группы ЭУН-б-о-174 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: ассистент Балакчина О.Л.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: Mixaxa120299@gmail.com

Что быстрее и дешевле, сборно-монолитное каркасное или монолитное домостроение? Основным недостатком монолитного домостроения можно назвать высокую стоимость и большую длительность строительства, зависимость качества работ от погодных условий и от профессионального уровня рабочих. В зимний период требуются специальные добавки в бетон и его прогрев, что ведёт к удорожанию строительства. Однако огромным плюсом является возможность возводить любые здания, не имея зависимости от индустриальной базы (ЖБИ и ДСК). Но сборно-монолитные системы монтируются быстрее, у них высокая степень полносборности при должном контроле качества на заводах, что гарантирует надёжность и долговечность возводимых объектов.

Общим достоинством конкурирующих технологий можно назвать свободную планировку помещений и возможности перепланировок в период проектирования, строительства и дальнейшей эксплуатации.

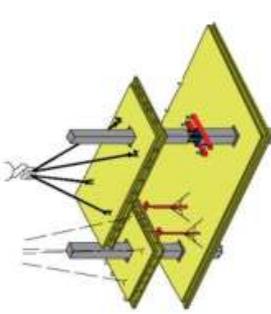
Целью данной работы является проведение сравнительного анализа основных сборно-монолитных систем современного домостроения. Их характеристика представлена в табл. 1.

К основным сборно-монолитным системам, известным в настоящее время в России, следует отнести: «АРКОС-1» – архитектурно-конструктивная открытая система, «КУБ-2.5» – каркас универсальный безригельный, «УДС» – универсальная домостроительная система, «ИМС» – сборно-монолитная система созданная институтом испытания материалов Сербии (Белград), «СОЧИ», «Рекон».

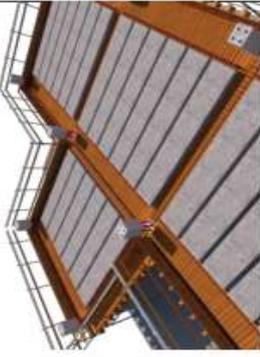
Согласно проведенному и представленному анализу, все системы отличаются конструктивно и имеют технологические особенности. В связи с чем, применение того или иного сборно-монолитного каркаса определяется исходя из комбинации разных условий: ресурс времени, материальные и трудовые затраты, легкость монтажа, природно-климатические условия, архитектурно-планировочные решения.

Таблица 1

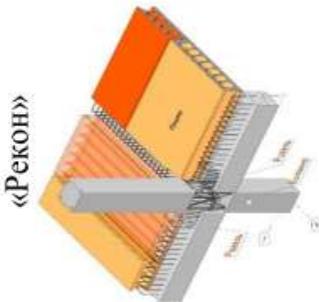
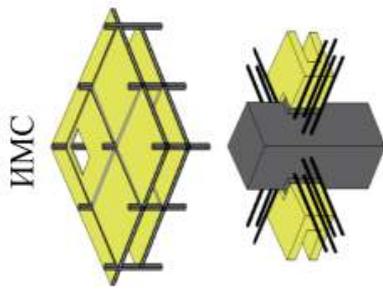
Сравнительная характеристика современных сборно-монолитных домостроительных систем

Сборно-монолитная система	Сведения о создании	Конструктивные элементы	Преимущества	Недостатки
1 «АРКОС-1» 	2 Разработана институтом БелНИИС (г. Минск, Беларусь) в 1999 г. под руководством А.И. Мордича. Основные патенты РФ: № 2118430, № 2134351, № 2197578, № 2215103, № 2226593, № 2233368, № 2233952; – патентами РБ: № 20010711, № 20020125, № 20020667, № 20020723.	3 Каркас состоит из сборных колонн, многопустотных плит перекрытий, расположенных в створах колонн и монолитных балочных ригелей, арматура которых поэтажно пропущена через открытые незамонолитные участки сборных колонн. Многопустотные плиты опираются на монолитные ригели через бетонные шпонки, образованные замоноличенными на торцах плит участками пустот. Шаг колонн до 8,4 м как вдоль, так и поперек здания.	4 – отсутствие сварных стыков сопряжения ж/б элементов друг с другом; – возможность строительства зданий повышенной этажности за счет сопряжения колонн и ригеля впуском арматуры из колонны.	5 – монтаж перекрытий требует установки опалубка монолитных ригелей; – при замоноличивании стыка «ригель-колонна» происходит усадка бетонной смеси, что может вызывать дополнительные деформации каркаса.
 «КУБ 2.5» 	2 Безригельная система КУБ-2,5 была разработана в 60-х годах XX в. в ЦНИИЭП жилища под руководством А.Э. Дорфмана и Л.Н. Левонтина. Основные патенты РФ: № 78501 № 2374401, № 100782, № 102020, № 101065, № 102652.	3 В качестве стоек каркаса служат многоярусные колонны, роль ригелей выполняют плиты перекрытия, которые устанавливаются через специальные отверстия на колонны. Основу диска перекрытия составляют 3 типа плит: надколонные, межколонные и средние. Здания могут проектироваться с пролетами 3, 6, 12 и 18 метров; с шагом колонн от 3 до 7,5 м; высотой этажей 2,8; 3,0; 3,3; 4,2, 4,5 м.	4 – минимальный объем сварочных работ; – отсутствует необходимость в установке опалубки; – выдерживает сейсмичность до 9 баллов.	5 – трудоёмкость обустройства стыка между плитами; – необходимость специальных приспособлений (стойки, кондукторы, опорные столики) при монтаже.

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5
<p>«СОЧИ»</p> 	<p>Система разработана в 1962 г. специалистами ЦНИИЭП при участии НИИЖБа (Москва).</p>	<p>Система состоит из железобетонных плит перекрытий, между торцами которых устраивают монолитные плитные ригели. По длинным сторонам плит оставляют зазоры, в которых образуются монолитные межплитные балки. Эти же балки служат шпонками для включения плит в совместную работу с главной балкой. Основные пролеты ригелей принимают от 3 до 7,2 м, шаг ригелей не лимитируется.</p>	<p>– повышенная сейсмостойкость, жесткость и устойчивость системы.</p>	<p>– большие объемы работ по установке и демонтажу опалубки для плитного ригеля и межплитных балок; – технологические перерывы для набора прочности бетона; – высокая трудоемкость монтажа.</p>
<p>«УДС»</p> 	<p>Основана в 2003 г. в г. Екатеринбург проектно-конструкторским центром «Каркасные технологии» и научно-производственный центр «СТРОЙТЕХ», Москва Основные патенты РФ: № 86903, № 96143, № 100749, № 122676.</p>	<p>Основными элементами каркаса являются сборные многоярусные колонны, имеющие просечки в уровне перекрытий и сборно-монолитные ригели лоткообразной формы, которые поэтажно объединены сборно-монолитными дисками перекрытий. За счет использования предварительно напряженных плит безопалубочного формирования достигается возможность перекрывать пролеты длиной до 12 м.</p>	<p>– высокая скорость монтажа каркаса; – небольшой объем работ по замоноличиванию стыков – требует меньше оснастки; – практически полностью отсутствуют сварочные процессы.</p>	<p>– не распространённость заводов, специализирующихся на данной технологии; – ухудшение объемно-планировочных решений из-за выступов лоткового ригеля из плоскости перекрытия.</p>

Продолжение табл.1

1	2	3	4	5
<p>«Рекон»</p> 	<p>Основана в 1997 г. в г. Чебоксары ОАО «Чебоксарский ДСК», является прототипом французской системы PVB-Saget (Франция, 1981 г.) Основные патенты РФ: № 2107784, № 2108431, № 2182624, № 2198267, № 2198268, № 2198269, № 2198270</p>	<p>Сборно-монолитный каркас состоит из сборных многоярусных колонн с просечками в уровне перекрытий и ригелей балочной конструкции в виде «корыта» с углублением в его опорной части для установки узловой арматуры и заполняемое бетоном; которые поэтажно объединены сборно-монолитными дисками перекрытий, которые служат несъёмной опалубкой для монолитного армированного слоя, укладываемого сверху. Шаг колонн от 1,5 до 7,2 м.</p>	<p>– высокая степень монтажа; – разнообразие возможных архитектурных решений.</p>	<p>– большие объемы монолитных работ; – совместная работа сборно-монолитной плиты перекрытия создается за счет сцепления бетона по плоскости контакта сборной предварительно напряженной и монолитной частей перекрытия.</p>
<p>ИМС</p> 	<p>Основана в 1957 г. в Югославии проф. Б. Жежелем. Патент СФРЮ ВР, 25-452, заявлен 07.12.1962 г. Основные патенты РФ: № 2264506 Полезная модель РФ: № 67597</p>	<p>В уровне перекрытий каждого этажа в соединениях плит перекрытий и покрытий, в поперечном и продольном направлениях устраиваются каналы. В каналы взаимно-перпендикулярно прокладываются арматура или канаты, которым дается натяжение. Затем производится замоноличивание швов и каналов. Система ИМС может иметь сетку колонн с квадратными или прямоугольными ячейками, имеющими параметры от 3×3 до 7,2×7,2 м. Каждая ячейка состоит из четырех колонн и расположенной между ними плиты перекрытия.</p>	<p>– малая толщина перекрытия; – гладкие потолки; – свободная планировка; – возможность устройства веранд и лоджий; – уменьшение сроков строительства за счет отсутствия ригелей.</p>	<p>– небольшое количество монтажных элементов и их типоразмеров; – наличие технологического перерыва, непосредственно перед натяжением арматуры необходимого для твердения раствора в контактных швах при монтаже следующего диска плит перекрытий.</p>

Библиографический список

1. Гуров, Е.П. Сборное домостроение. Стратегия развития / Е.П. Гуров / СтройПРОФИль. — С.-Пб. — 2010. — №5 (83). — С. 10 — 15.
2. Цопа, Н.В. Организационно-технологические особенности сборно-монолитного каркасного строительства объектов коммерческой недвижимости / Н.В. Цопа — Международный научно-исследовательский журнал. — 2017. — № 2-3 (56). — С. 145 — 146.
3. Шаленный, В.Т. Сборно-монолитное домостроение [Электронный ресурс]: учебник / В.Т. Шаленный, О.Л. Балакчина — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа. — 2018. — 176 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72815.html>. — ЭБС «IPRbooks».
4. Шмелев, Г.Д. Сравнительный анализ современных систем возведения зданий гражданского назначения / Г.Д. Шмелев, Н.А. Фоменко, В.Н. Гаврилова. — Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. — 2018. — № 3(6). — С. 9 — 19.

УДК 699.841

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТРУБОБЕТОННЫХ СЕЙСМОИЗОЛИРУЮЩИХ ОПОР МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФУНДАМЕНТОВ

Воронцов Н.Ю.¹, Головченко И.В.²

¹*магистрант группы ТПОТР-м-о-183 архитектурно-строительного факультета*

²*к.т.н., доцент кафедры технологии, организации и управления строительством*

Научный руководитель: д.т.н., проф. Шаленный В.Т.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, г. Симферополь

e-mail: Zet1996@mail.ru

В современном строительстве актуальное значение приобретает обеспечение надежности зданий и сооружений и их фундаментов в сейсмоопасных районах. Для защиты зданий и сооружений применяются разнообразные системы сейсмоизоляции, в том числе, и в виде трубобетонных сейсмоизолирующих опор на монолитном железобетонном фундаменте. Суть метода применения кинематических сейсмоизолирующих опор в том, что «качающиеся» опоры «отсекают» сейсмические волны от надземной части сооружения.[патент RU №2477353, кл. E02D27/34 (2006.01)].

Основная задача исследования – повышение надёжности работы системы из сейсмоизолирующих трубобетонных опор за счёт достижения требуемой повышенной, машиностроительной точности их устройства. Объект исследования – трубобетонная сейсмоизолирующая опора на монолитном железобетонном фундаменте. Предмет исследования – учёт

влияния особенностей монтажа трубобетонной сейсмоизолирующей опоры на монолитном железобетонном фундаменте. Цель исследования – обеспечение повышенной точности монтажа трубобетонной сейсмоизолирующей опоры с предложенным кондуктором.

В результате анализа и изучения опыта применения сейсмоизолирующих опор в строительстве, анализа возможных методов монтажа опор и их закрепления на фундаментах было найдено и предлагается решение, заключающейся в точной их установке на строительной площадке с повышенной машиностроительной точностью. Ведь заявленный положительный эффект будет достигнут только в том случае, если несколько опор будут установлены строго вертикально, без малейших отклонений от проектного положения. В противном случае, даже при небольшом наклоне соседних опор в противоположные стороны, практически всегда характерном для строительной точности производства монтажных работ, возможно наоборот разрушение отдельных конструкций построенного здания (рис. 1). А это влечёт за собой прогрессирующее обрушение всего железобетонного каркаса объекта строительства.

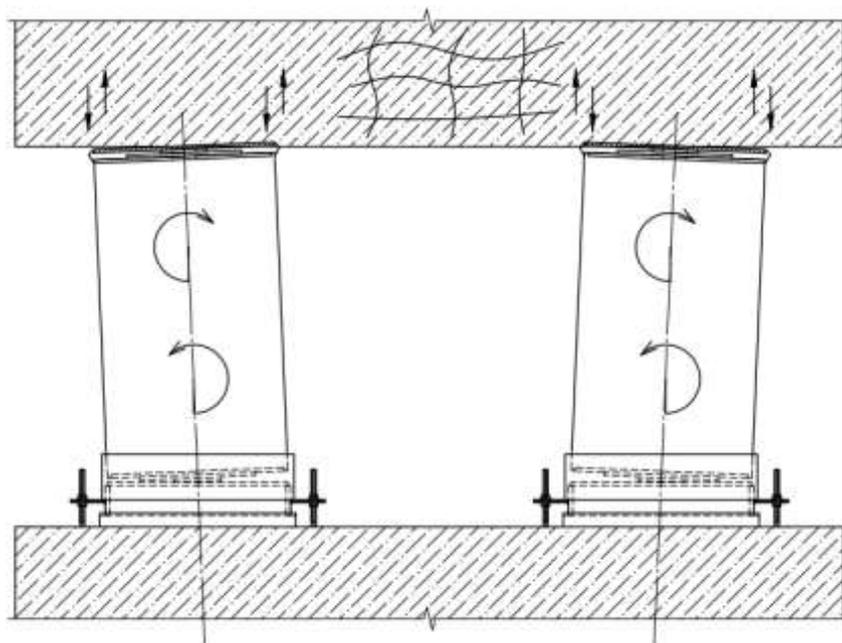


Рис. 1. Причина разрушения каркаса из-за возможного асимметричного положения трубобетонных сейсмоизолирующих опор в случаях обычной строительной точности их монтажа

Поэтому недостатком, устраняемым предлагаемыми нашими совершенствованиями конструкции, является повышение надёжности работы системы из сейсмоизолирующих трубобетонных опор за счёт достижения требуемой повышенной машиностроительной точности их устройства.

Библиографический список

1. Черепинский, Ю.Д. Сейсмоизоляция зданий: (сборник статей) / Ю.Д. Черепинский — Москва: Blue Apple. — 2009. — 46, [1] с. — [2] л.цв. ил.: ил., табл.; 21 см. — ISBN 978-5-212-01113-6.
2. <http://mgsu.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkrdostupa/>.
3. <http://www.6ballov.pro/kratkij-obzor-opyta-sejmostojkogo-stroitelstva-v-rossii/>.

УДК 624.012.44/45

УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ПЕРЕКРЫТИЯ С ВКЛАДЫШАМИ ИЗ ПЕНОПОЛИСТИРОЛА В НЕСЪЕМНОЙ ОПАЛУБКЕ

Долгошапко И.М.

магистрант группы ТПОТР-м-о-183 архитектурно-строительного факультета

*Научный руководитель: д.т.н., профессор Шаленный В.Т., кафедра технологии,
организации и управления строительством*

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, г. Симферополь

e-mail: dolgoshapko.ivan@mail.ru

В современном строительстве достаточно развито монолитное домостроение. Актуальной проблемой является сокращение трудозатрат, а также снижение стоимостных показателей при монолитном домостроении, в частности при устройстве монолитных железобетонных перекрытий. Для повышения степени строительной готовности монолитных железобетонных перекрытий используются различные конструктивные системы, в том числе и несъемная опалубка, а также различные виды вкладышей, сокращающих объем бетона и стоимость работ.

Основная задача исследования – повышение степени строительной готовности устроенной конструкции монолитного железобетонного перекрытия. Цель исследования – анализ существующих методов и конструктивных систем устройства монолитных железобетонных перекрытий, поиск наиболее эффективного варианта для повышения степени строительной готовности монолитного железобетонного перекрытия с одновременным сокращением прямых затрат на производстве.

В результате анализа и изучения применения различных конструктивных систем [1-4] для повышения степени строительной готовности монолитного перекрытия, предлагается относительно новое решение использования несъемной опалубки с вкладышами из пенополистирола. По нашим предложениям монолитное железобетонное

перекрытие состоит из монолитной плиты и балок с арматурой, расположенных по двум направлениям. Арматурная сетка плиты установлена на арматурные каркасы балок, между которыми размещены ячейки из пенополистирола в форме трапеции. Перекрытие должно быть снабжено нижней несъемной дощатой опалубкой, а ячейки из пенополистирола прикреплены (приклеены) к указанной несъемной опалубке.

Как нам представляется, применяя предложенную инновационную конструкцию перекрытия, удастся получить конструктивную систему, обеспечивающую выполнение несущих, изолирующих и отделочных функций без необходимости последующего выполнения отделочных и изоляционных работ. Таким образом, устроенная конструкция сразу будет иметь повышенную степень строительной готовности сразу после ее изготовления в одном комплексном строительно-технологическом процессе.

Библиографический список

1. Пат. 2378461 РФ, МПК Е 04 В 5/32. Конструкция монолитного перекрытия и способ его возведения / Макаров А.В.; заявитель и патентообладатель Макаров А.В. – № 2008116633/03; заявл. 25.04.2008; опубл. 10.01.2010, Бюл. № 4. – 12 с.

2. Пат. 010219 Евразийское патентное ведомство, МПК Е 04 В 5/32, Е 04 G 11/40. Монолитное кессонное перекрытие / Аскиров В.М., Бушинский В.И.; заявитель и патентообладатель Открытое акционерное общество «ОРГСТРОЙ». – № 200700861; заявл. 04.05.2007; опубл. 30.06.2008, Бюл. № 3. – 2 с.

3. Строительная система VELOX. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rosstro-velox.ru>.

4. Сборно-монолитное домостроение: учебник / В.Т. Шаленный, О.Л. Балакчина. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 176 с.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ ПЕРВЫХ МАССОВЫХ СЕРИЙ 1-510
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАДСТРОЙКИ

Карабутов М.О.¹, Акимов Ф.Н.²

¹ *магистрант группы ТПОТР-м-о-241 архитектурно-строительного факультета*

² *к.т.н., доцент кафедры ТОУС*

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

maksim_karabutov@mail.ru

С ростом индустриализации в послевоенный период и технологических возможностей строительной сферы развития городов, а также роста численности населения городов, политикой государства было, предоставление доступного жилья каждой семье. Одним из оптимальных решений было применение обширной застройки городов жилыми кварталами домов типовых серий. В основном, проблема решалась путем строительства двух-, трехэтажных и пятиэтажных домов, простейших архитектурных форм из местных строительных материалов. На сегодняшний день данные районы располагаются, как правило, в престижных, приближенных к центрам городов, территориях с удобными и надежными транспортными связями, развитой инженерной и социальной инфраструктурами [1-3].

Исследование показывает, что более рационально использовать застроенные и освоенные территории внутри городской черты. Причем реконструкцию жилищного фонда и строительство нового жилья важно рассматривать как единый процесс, обеспечивающий увеличение площадей, продление жизненного цикла зданий, повышение их комфортности и энергоэффективности [2-5].

Как наиболее эффективный и комплексный метод достижения поставленной цели, является проведение реконструкции здания с надстройкой мансардного этажа, поскольку, как правило, не требует дополнительного инвестирования на создание или расширение инфраструктуры района, подвода к реконструируемому зданию новых инженерных сетей, транспортного обеспечения и культурно-бытового обслуживания. Это позволяет использовать имеющиеся резервы несущих способностей основных строительных конструкций и несущих элементов зданий, в том числе оснований и фундаментов [3-5]. Анализ применяемого опыта реконструкции и надстройки жилых зданий показывает, что работы зачастую проводятся без научного обоснования, рассмотрения организационно-технологических факторов и сравнительного анализа альтернативных вариантов производства работ при реконструкции. Большинство из предлагаемых технологий невозможно осуществить в полном объеме без применения радикальных методов, таких как полное

или частичное отселение жильцов [3, 5]. Недостатками существующих технологий являются расселение жильцов, зависимость от погодных условий, значительное использование придомовой территории, большая трудоемкость и продолжительности работ [6].

Целью данной работы заключается в совершенствовании прогрессивного организационно-технологического решения надстройки мансардного этажа при реконструкции жилых зданий массовой типовой застройки из крупных блоков пильного известняка и разработке рекомендаций для практического применения, на объектах исследования, которыми являются здания типовой серии 1-510, преобладающие в Республике Крым.

Данные факторы обосновывают необходимость объективности рассмотрения и усовершенствования технологий реконструкции существующего жилого фонда Российской Федерации.

Для решения поставленных задач, были сформулированы модели оптимальности выбора и проектирования технологии реконструкции здания, выбран критерий оптимальности и обоснован рациональный выбор технологии реконструкции, а именно надстройки мансардного этажа. Предложена методика вариантного проектирования надстройки мансардного этажа при реконструкции здания с учетом всех факторов влияния на процесс реконструкции типовой застройки. А также вариативный ряд критериев оптимальности влияющих на минимизацию функций показателей себестоимости, продолжительности работ, трудоемкости, использование кранового оборудования, использование придомовой территории.

В ходе предложенного анализа практическим путем обоснованы принципиальные схемы надстройки мансардного этажа при реконструкции жилого здания: 1) технология надстройки мансардного этажа монтажом укрупненных металлических блок-секций; 2) технология надстройки мансардного этажа комбинированным несущим каркасом из конструкций прокатной стали и легких тонкостенных конструкций; 3) технология надстройки мансардного этажа из облегченных газобетонных блоков.

Способ реконструкции с использованием комбинированного несущего каркаса мансардного этажа из конструкций прокатной стали и лёгких тонкостенных конструкций, согласно технико-экономическим расчётам, является наиболее эффективным и целесообразным, так как позволяет за счет типовой застройки данных объектов, а также имеющихся резерва несущей способности конструкций и элементов здания, в том числе оснований и фундаментов, реализовать данную технологию реконструкции зданий, при этом значительно снизить капиталовложения, трудоемкость выполняемых работ и сроки строительства.

Библиографический список

1. Аверьянов, В.К. Концепция развития инженерной инфраструктуры при вторичной застройке жилых кварталов с одновременной реконструкцией домов первых массовых серий / В.К. Аверьянов, С.Н. Булгаков, С.А. Чистович // Промышленное и гражданское строительство. – 1997. – № 2. – С.51-55.
2. Акимов, С.Ф. Особенности технологии замены перекрытий при реконструкции жилых зданий исторической городской застройки / С.Ф. Акимов, В.Д. Малахов // Экономика строительства и природопользования — №3(64). — 2017. — С. 5–10.
3. Цопа, Н.В. Методический подход к выбору рациональных технологических решений при реконструкции объектов жилой недвижимости / Н.В. Цопа, С.Ф. Акимов // Архитектура – строительство – транспорт: материалы 72-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета. 5-7 октября 2016 г.: [в 3 ч.]. Ч. I. Архитектура и строительство; СПбГАСУ. – СПб., 2016. – С. 122—127.
4. Осипов, А.Ф. Исследование и обоснование рациональной области применения средств механизации демонтажа и подачи бетонной смеси при реконструкции жилых зданий старой застройки / А.Ф. Осипов, С.Ф. Акимов // Строительство и техногенная безопасность. Сб. науч. трудов. — Симферополь: НАПКС, 2011. — Вып. 36. — С. 49—59.
5. Осипов, А.Ф. Исследование и обоснование рациональных методов реконструкции жилых зданий / А.Ф. Осипов, С.Ф. Акимов // Строительство и техногенная безопасность. Сб. науч. трудов. — Симферополь: КАПКС, 2003. — Вып. 8. — С. 37—40.
6. Бадьин, Г.М. Реконструкция 5-этажных крупнопанельных зданий / Г.М. Бадьин, В.В. Верстов, О.А. Тимошук // Тезисы докладов международной НТК. – Новосибирск, 2000. - С. 28-34.

УДК 624.016: 693.98

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРУБОБЕТОНА ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

Кричфалуши Д.В.

магистрант группы ТПОТР-м-о-181 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: ассистент Балакчина О.Л.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: 79787436953@mail.ru

С учетом того, что теорию расчета трубобетонных конструкций впервые, в 1932 году, опубликовал российский профессор Гвоздев А.А.,

применение трубобетонных конструкций в России до сих пор сдерживается отсутствием отечественных нормативных документов по их расчету и проектированию, как для сейсмических районов, так и для несейсмических районов [1, 4]. На сегодняшний день наиболее широко трубобетон применяется в Китае, где создана нормативная база его применения в строительстве. По опубликованным данным, в течение последних десяти лет в Китае построено уже более 40 небоскребов с колоннами из высокопрочного трубобетона, причем некоторые из них расположены в зонах высокой сейсмичности и неоднократно выдерживали мощные удары подземной стихии [2, 3].

Целью исследования является применение технологии возведения зданий каркасной системы с несущими конструкциями из трубобетона.

Основной причиной эффективности применения трубобетонных конструкций является целый ряд положительных качеств, которые представлены в таблице 1.

На данный момент накоплен достаточный опыт строительства высотных сооружений, с применением трубобетона, которые имеют колоссальный запас устойчивости и прочности. Нетрудно представить, насколько при такой высотной застройке уменьшается себестоимость квадратного метра земли.

Таблица 1

Преимущества трубобетонной технологии

Экономические	Конструкционные и эксплуатационные	Технологические
Сокращение расхода металла при возведении каркасов высотных зданий в 1,8 – 2 раза	Высокая несущая способность трубобетонных колонн	Выполнение трубчатой оболочкой роли первичного каркаса здания и несъемной опалубки для бетона
Снижение расхода бетона в два раза	Эффективность работы стальной обоймы-оболочки вместо арматуры	Возможность выполнять работы в зимнее время
Сокращение сроков строительства коробок зданий и сооружений в 1,5-2 раза	Снижение массы несущего каркаса здания	Высокая скорость возведения каркасов из трубобетона
Снижение себестоимости строительства коробок зданий и сооружений на 25-35%.	Повышение огнестойкости стальных конструкций каркаса	Снижение объема сварочных работ в 2 – 3 раза
Из-за отсутствия опалубочных и арматурных работ в 4-5 раз снижаются трудозатраты	Высокая сейсмостойкость зданий с трубобетонным каркасом	

Технологическая последовательность возведения каркаса здания с трубобетонными колоннами (рис. 1) заключается в следующем:

- оболочка колонны, оснащенная соединительной гильзой, устанавливается в проектное положение;
- выверка, временное и постоянное крепление стальной оболочки колонны, оснащенной соединительной гильзой;
- устройство опалубки перекрытия;
- монтаж дополнительного армирования с укладкой на опорный «воротник» и последующее армирование перекрытия;
- укладка бетонной смеси в стальные оболочки колонн;
- бетонирование перекрытия.

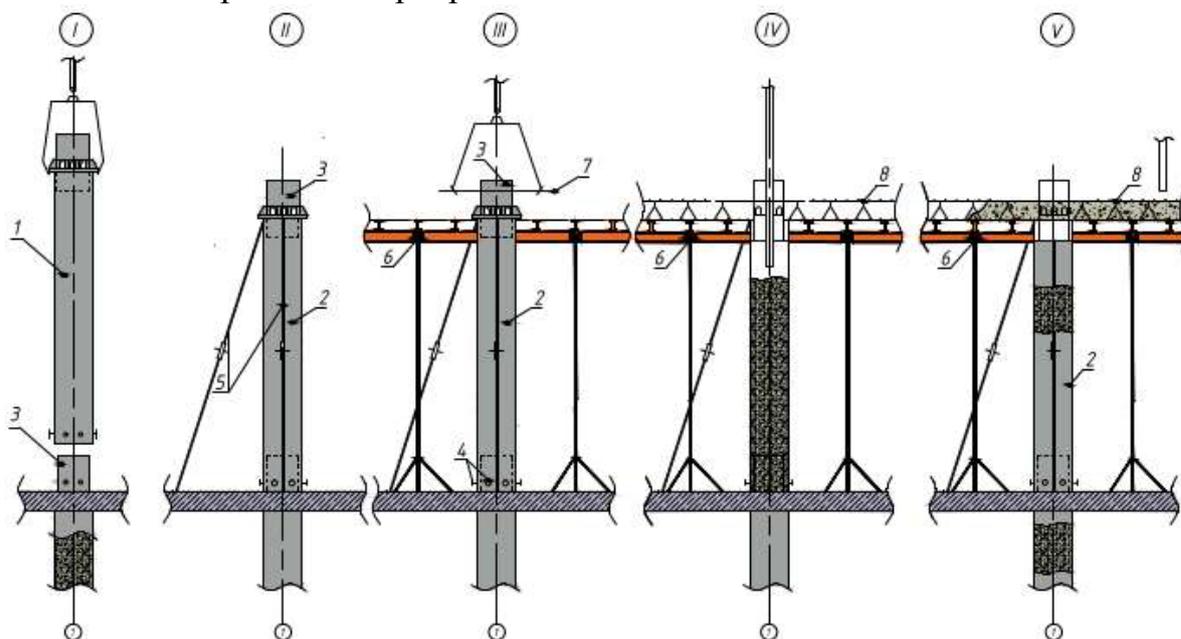


Рис. 1. Схема возведения несущих конструкций каркаса здания с колоннами из трубобетона

- I – установка монтажного элемента в проектное положение; II – выверка, временное и постоянное крепление оболочки колонны, оснащенной соединительной гильзой;
- III – монтаж дополнительного армирования с укладкой на опорный «воротник» и последующее армирование перекрытия; IV – укладка бетонной смеси в стальные оболочки колонн; V – бетонирование перекрытия; 1 – монтажный элемент; 2 – стальная оболочка колонны; 3 – соединительная гильза; 4 – фиксирующие болты; 5 – монтажные подкосы; 6 – опалубочная система перекрытия; 7 – дополнительное армирование зон сопряжений колонн с перекрытиями; 8 – арматура перекрытия

При бетонировании следует отдавать предпочтение высокопрочным бетонам, для обеспечения быстрого набора прочности. Это позволит совместить монтаж оболочек, устройство опалубки и армирование вышележащего этажа без демонтажа опалубки перекрытия нижнего этажа. Так же следует учитывать и то, что отсутствие опалубочных и арматурных работ, при устройстве трубобетонных колонн. Таким образом, достигается сокращение сроков строительства.

Библиографический список

1. Афанасьев, А.А. Использование трубобетона в жилищном строительстве / А.А. Афанасьев, А.В. Курочкин // Промышленное и гражданское строительство. — 2011. — №3. — С. 14–15.
2. Курочкин, А.В. Возведение каркасных зданий с несущими конструкциями из трубобетонных элементов / А.В. Курочкин // Вестник МГСУ. — 2010. — № 3. — С. 82–86.
3. Овчинников, И.И., Овчинников И.Г., Чесноков Г.В., Михалдыкин Е.С. О проблеме расчета трубобетонных конструкций с оболочкой из разных материалов. Часть 1. Опыт применения трубобетона с металлической оболочкой // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» — 2015. — Том 7, № 3. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/95TVN415.pdf>.
4. Хайянь Цзянг. Исследование применения трубобетонных элементов в условиях реконструкции / Хайянь Цзянг, Чэньин Чжай, А.Ю. Кубасов // Инженерный вестник Дона. — 2018. — №2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2018/4950.

УДК 69.003.12

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ПЕРЕКРЫТИЯ МАЛОЭТАЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПУТЕМ ОБОСНОВАННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Леоненко К.А.¹, Шаленный В.Т.²

*¹аспирант 4-го года обучения кафедры ТОУС, ²д.т.н., профессор кафедры ТОУС, Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь
E-mail: Leonenkoka@gmail.com*

На территории Республики Крым, по причине высокой сейсмичности района строительства, наибольшее распространение получили монолитные железобетонные каркасные конструктивные системы за счёт своей повышенной жёсткости и простоте производства железобетонных работ в разборно-переставных индустриальных опалубочных системах [1] непосредственно на строительной площадке. В то же время, такие технологии имеют и ряд существенных недостатков, связанных, прежде всего, с их повышенной трудоёмкостью и существенно большими сроками выполнения работ. Поэтому как в России, так и за рубежом, все большее распространение получают компромиссные сборно-монолитные конструктивно-технологические системы малоэтажного гражданского строительства [2].

Для совершенствования технологии производства перекрытий предлагается: элемент монолитного бетонного перекрытия, содержащий

основание с возможностью установки на нем элементов опалубки и установленным арматурным каркасом, продольные стержни которого расположены выше основания и объединены конструктивной арматурой, отличающийся от аналога, выполненного по системе МАРКО тем, что основание выполнено съемным, а конструктивная арматура каркаса выполнена с образованием удлинителей, установленных на основание, создающих необходимый зазор между основанием и конструктивной арматурой для обеспечения защитного слоя бетона без закрепления к основанию балки фиксаторов, что ускоряет процесс монтажа арматурных каркасов в опалубку (Рис. 1). Произведены расчеты его сечений (Рис. 2) и технико-экономическое сравнение с другими конструктивными системами (табл. 1).

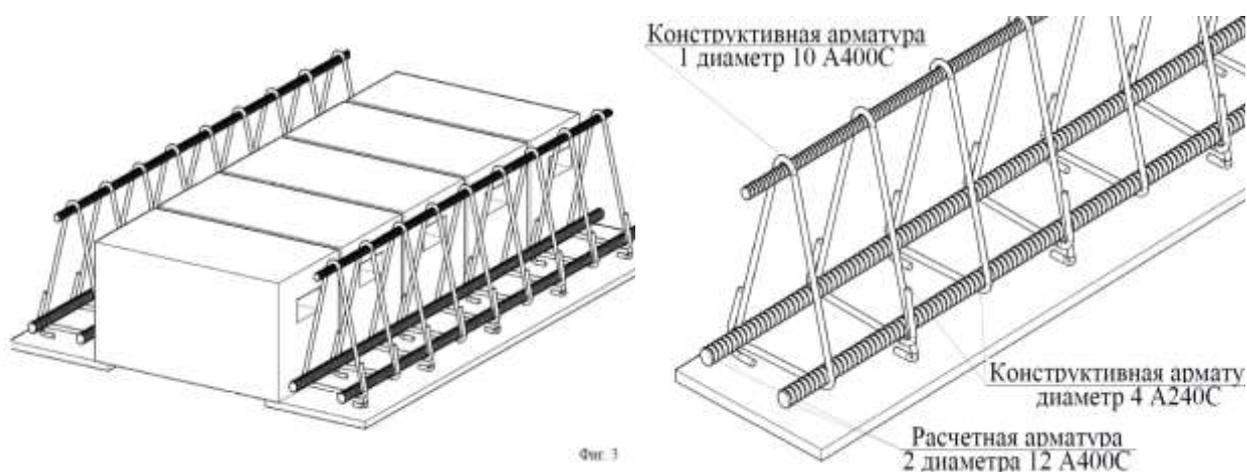


Рис. 1. Предлагаемый элемент монолитного бетонного перекрытия и его армирование



Рис. 2. Сбор нагрузок на балку, расчетная схема балки

Таблица 2

Результаты экономического анализа конкурирующих вариантов
возведения перекрытия

№ п/п	Наименование конструкции	Стоимость руб./м ² перекрытия
1	Монолитные перекрытия	
1.1	Безбалочное перекрытие	2 296,52
1.2	Балочное перекрытие	2 785,35
2	Сборные перекрытия	
2.1	Пустотные	3 808,14
2.2	Ребристые	4 922,94
3	Сборно-монолитные перекрытия	
3.1	RECTOR Rectolight	3 400,00
3.2	U Tong	2 257,68
3.3	TERIVA	1 921,32
3.4	СМП MARKO	1 904,11
3.5	Предложенная система	1 711,52

Учитывая неблагоприятные условия доставки элементов заводского изготовления системы МАРКО в наш регион, а также возможности использования местных материалов для заполнения межбалочного пространства, предложена и представлена в работе усовершенствованная конструкция сборно-монолитного перекрытия, имеющая существенно более низкую себестоимость.

Библиографический список

1. Капшук, О.А. Технологичность разновидностей современных разборно-переставных опалубочных систем / О.А. Капшук, В.Т. Шаленный // Инженерно-строительный журнал. — 2014. — №7. — с. 80 — 88.
2. Шаленный, В.Т. Сборно-монолитное домостроение: учебник / В.Т. Шаленный, О.Л. Балакчина. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа. — 2018. — 178 с.
3. Теплова, Ж.С., Виноградова Н.А. Сборно-монолитные перекрытия системы «МАРКО» / Строительство уникальных зданий и сооружений. — 2015. — №8(35). — С. 48 — 59.
4. Пинскер, В.А. Сборно-монолитные перекрытия из ячеистобетонных блоков / В.А. Пинскер, В.П. Вылегжанин, А.Г. Почтенко // Ячеистые бетоны в современном строительстве. Сборник докладов. Выпуск 4 — Санкт-Петербург: НП «Межрегиональная Северо-Западная строительная палата». — Центр ячеистых бетонов. — 2007. — С. 14 — 16.

УДК 728
РЕКОНСТРУКЦИЯ – НЕПРЕРЫВНЫЙ ПРОЦЕСС ПРЕОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДОВ-КУРОРТОВ

Михин И.О.

студент группы ПГС-б-о-181 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.т.н., доцент Казьмина А.И.

*Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского, Симферополь*

e-mail: albinakazmina@yandex.ru

Непрерывная возрастающая потребность в санаторно–курортном лечении и оздоровительном отдыхе требует научного, обоснованного планирования развития курортов, мест отдыха и туризма сегодня и на отдаленную перспективу. Согласно принятой государственной программе развития курортов и туризма в Республике Крым на 2017-2020 годы не менее 107 здравниц нуждаются в реконструкции и модернизации, ибо основные фонды и медицинские базы которых изношены на 70-90%.

Градостроительное развитие курортов Крыма целесообразно рассматривать на основе ретроспективного анализа основных принципов планировки и застройки курортных городов с выделением этапов, повлиявших на их развитие.

Так, например, разработка первого проекта районной планировки Южного берега Крыма началась в 1931 году. Проект курортного района Южного берега Крыма охватывал территорию протяженностью вдоль моря свыше 60 км. В это время большое внимание было уделено созданию научной базы проектирования. Внимательно изучались климатические и геоморфологические условия Крыма. С учетом этих условий уже тогда было научно обосновано и проведено медицинское зонирование территории, которое позволило зарезервировать для строительства здравниц наиболее комфортные территории. М. Я. Гинзбург отмечал: «Мы первоначально стремились определить «Зоны комфорта» по критериям оценки ветра, температуры и влажности и лишь в середине работы поняли исключительно важное значение геоморфологии Крыма, которое послужило основой для научного обоснования медицинского зонирования, а так же разработки принципов архитектурно-планировочной организации курортов». Однако, даже смелые прогнозы того периода не смогли предвидеть огромных перспективных масштабов курортного строительства в Крыму. К сожалению, это привело к ряду негативных последствий в практике застройки курортов.

Следует отметить, что первоначально сложившаяся застройка прибрежных территорий в дальнейшем повлияла на причины формирования планировочной организации курортов, а, именно, пляжная полоса застраивалась курортными объектами. Характерная особенность генеральных планов городов-курортов того времени – неверная оценка

масштаба перспективного развития курортов Крыма. Недоучет перспективного масштаба развития привел к тому, что генеральные планы Ялты и других городов-курортов пересматривались и корректировались. Поэтому в настоящее время центральная часть города г. Ялты оказалась в значительной мере застроена капитальными жилыми домами, в центре города находится рыбокомбинат и другие промышленные и коммунальные объекты. Существенные ошибки были допущены при прогнозировании пляжных ресурсов, которые определяют возможности развития приморских курортов.

В основу генерального плана Большой Ялты были заложены ошибочные расчеты о возможности увеличения ширины пляжей до 25 м по всему побережью возможностью 70 км. Поэтому возможность организации пляжей в Ялте крайне ограничена, это можно сказать и об остальных крымских курортах.

Реконструкция курортов это одна из наиболее сложных социальных и градостроительных проблем и требует комплексной оценки природных условий и большого объема предпроектных работ.

Одной из главных задач преобразования структуры сложившихся курортов является проведение четкого фундаментального зонирования территории с правильным размещением курортной, жилой застройки и коммунальных объектов.

Необходимо помнить, что реконструкция каждого курорта, входящего в систему, носит индивидуальный характер. Однако эта система должна рассматриваться как гибкое планировочное образование.

Библиографический список

1. Постановление Совета Министров Республики Крым от 29 декабря 2016 г. №650 об утверждении государственной программы развития курортов и туризма в Республике Крым на 2017-2020 годы.
2. Рекомендации по описанию климата большого города Часть IV. Показатели теплового состояния человека и характеристики биоклимата городской среды. Подготовил Б. А. Айзенштат. – Л., 1978. – 66 с.
3. Казьмина А.И., Корой Е.И. Взаимосвязь предпроектных исследований и характера комплексной реконструкции жилых зданий Вестник науки и образования Северо-Запада России. – 2015. – Т. 1. №-4. – С. 32-39.
4. Акимов С.Ф. Реновации как способ воспроизводства жилищного фонда / С.Ф. Акимов, В.Д. Малахов // Экономика строительства и природопользования —№1(62). — 2017. — С. 3–8.

УДК 69.05

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ДЕМОНТАЖА ЗДАНИЙ ВЗРЫВОМ И МЕТОДОМ «CUT AND TAKE DOWN»

Могунова Ю.С.

магистрант группы ТПЗС-м-о-191 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: д.э.н., профессор, зав. кафедры ТОУС Цопа Н.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени

В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: anastasiyar93@list.ru

Технология направленного взрыва актуальна для быстрого сноса зданий и сооружений с минимальными финансовыми вложениями, а метод «cut and take down» для безопасного проведения работ в условиях плотной городской застройки с минимальным воздействием на окружающую среду. Также актуальность технологий обусловлена ростом высокоэтажного строительства и увеличением количества старых зданий нуждающихся в демонтаже. Как итог сделаны выводы об области применения этих методов демонтажа зданий [1].

До взрыва все внутренние перегородки, дверные и оконные коробки, технологическое оборудование обычно разбирают и удаляют. Если обрушаемое здание находится недалеко от сооружений, которые требуется сохранить от разрушения, сотрясения или для защиты от возможного попадания осколков, то принимаются меры по их защите (укрытие деревянными щитами, геосинтетическими материалами, которые гасят ударное воздействие осколков, укладка амортизирующего слоя на месте падения). Очень важно во время проведения работ по устройству взрывчатки организовать пути подхода и отхода от мест взрывов, чтобы в случае опасности обезопасить персонал. Работы по подготовке здания ко взрыву занимают от нескольких недель до нескольких месяцев, в зависимости от масштабов здания и объемов работ.

После того как снесли надземную часть здания и расчистили территорию от образовавшегося строительного мусора приступают к демонтажу фундамента [2]. Взрывчатое вещество для демонтажа фундаментов размещают в шпурах или в рукавах.

Для обеспечения безопасности при проведении работ по демонтажу фундаментов требуется проведение специальных защитных мероприятий в ходе которых устанавливаются защитные устройства. Чаще всего используется конструкция защитного укрытия в виде каркаса, приспособленного для передвижения волоком, который обшивается листовой сталью толщиной не менее 20 мм, тем самым образуя площадку для размещения пригруза. В качестве пригруза используются блоки ФБС или мешки с песком [3].

Подготовка к взрыву и сносу здания или сооружения взрывом выполняется в 3-5 раз быстрее, по сравнению с другими методами демонтажа зданий и на 30% дешевле.

Недостатком разрушения зданий и сооружений методом взрыва являются повышенные требования по соблюдению техники безопасности, особенно в условиях плотной городской застройки, когда одна ошибка может повлечь за собой гибель людей [2]. К тому же, после взрыва здания приходится разбирать и вывозить большой объем мусора, что достаточно трудозатратно.

Метод «cut and take down» был разработан в Японии компанией Kajima для демонтажа зданий непривычным нам способом снизу [3]. Технология заключается в устройстве мощных гидравлических домкратов вместо несущих колонн или стен здания. Домкраты способны удерживать груз в 1200 тонн.

После жесткого закрепления гидравлических домкратов с фундаментной частью, рабочие приступают к разбору первого этажа, сортируя и вынося весь образовавшийся мусор. Затем поочередно срезают несущие колонны здания на 700 мм, поднимая домкраты на эту же величину. Когда установлены все домкраты, приступают к медленному опусканию здания. И так, последовательно опуская здание на 700 мм, разбирают все этажи здания.

Всеми домкратами управляет компьютер, что позволяет равномерно посадить здание без перекосов.

По сравнению с взрывным методом демонтажа здания этот метод значительно безопасней для рабочих и окружающей застройки, и является экологически безопасным [3].

В отличие от сноса зданий взрывом эта технология позволяет получать целые блоки здания (оконные блоки, плиты перекрытия, стеновые панели и т.д.), которые могут повторно использоваться без переработки. Не оказывается негативное ударное воздействие на фундаменты и основания ближайших зданий, так как происходит поэтапный демонтаж конструкций без применения ударных воздействий.

Данный метод не требует использование крупногабаритной и дорогостоящей техники, все работы производятся небольшими экскаваторами и погрузчиками.

Главным недостатком технологии «cut and take down» являются требования высокой точности работ, так как малейшие отклонения при опускании домкратов могут привести к крену и падению здания. Как утверждает корпорация Kajima, их технология на 5-15% дороже, чем традиционные методы сноса, но производительность и экономия времени достигает 15- 20% [1].

1. Технология направленного взрыва целесообразна для быстрого и экономичного сноса зданий, но требует большой ответственности и контроля демонтажных работ из-за применения взрывчатых веществ.

2. Взрывной метод демонтажа зданий и сооружений очень опасная и ответственная технология, применение которой требует высокого качества проведения работ и не допускает ошибок, но если все работы выполнены надлежащим образом с соблюдением техники безопасности, то данная технология становится весьма актуальной и эффективной для сноса больших объектов с колоссальной экономией времени и финансов.

3. Технология «cut and take down» разрабатывалась с целью демонтажа общественных и жилых зданий с большим количеством этажей, поэтому ее область применения весьма ограничена по сравнению с технологией направленного взрыва, которая позволяет демонтировать здания и сооружения любой этажности и конфигурации в плане.

4. Метод «cut and take down» не получил широкого распространения, так как это сравнительно новая технология, которая требует большое количество домкратов и высокоточное оборудование.

Библиографический список

1. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус – Москва: «Высшая школа». — 2004. — 446 с.

2. Ганapolьский Н.И. Методы ведения взрывных работ. Специальные взрывные работы / Н.И. Ганapolьский [и др.] – М.: Изд.-во Московского государственного горного университета, 2007. — 563 с.

3. Ахунова, О.В. Демонтаж высотных зданий методом «cut and take down» / О.В. Ахунова // Строительство и архитектура. Опыт и современные технологии. — 2012. — №1 — 6 с.

УДК 69.058.7

УСТРОЙСТВО ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА С ОГРАНИЧИТЕЛЕМ

Новиков А.В.

магистрант группы ТПОТР-м-о-183 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.т.н., доцент Акимов С.Ф.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, г. Симферополь

e-mail: novandr91@mail.ru

В современном строительстве тема зимнего бетонирования была, есть и всегда будет актуальной. Каждый год по всему миру ведется строительство огромных жилых комплексов, промышленных заводов,

социально значимых сооружений и т.п. И, порой, период строительства выпадает именно на зиму. О чем и пойдет речь в данных исследованиях.

Для обеспечения температурного контроля бетонной смеси используются различные способы контроля при помощи всевозможных приспособлений и устройств, в том числе, и устройство оперативного контроля прочности бетона.

Основная задача исследования – температурный контроль качества бетонной смеси в период зимнего бетонирования за счет устройства дополнительных приспособлений, позволяющие ограничивать подачу электроэнергии для прогревания бетонной смеси по достижению необходимой температуры. Цель исследования – анализ прочности бетонной смеси при постепенном ее нагревании.

В результате анализа и изучения опыта применения устройств по температурному контролю бетонной смеси в период зимнего бетонирования, было найдено, и предлагается решение по наиболее эффективному контролю качества с использованием специального ограничителя (рис. 1) по отключению подачи электроэнергии при достижении необходимой температуры бетонной смеси.

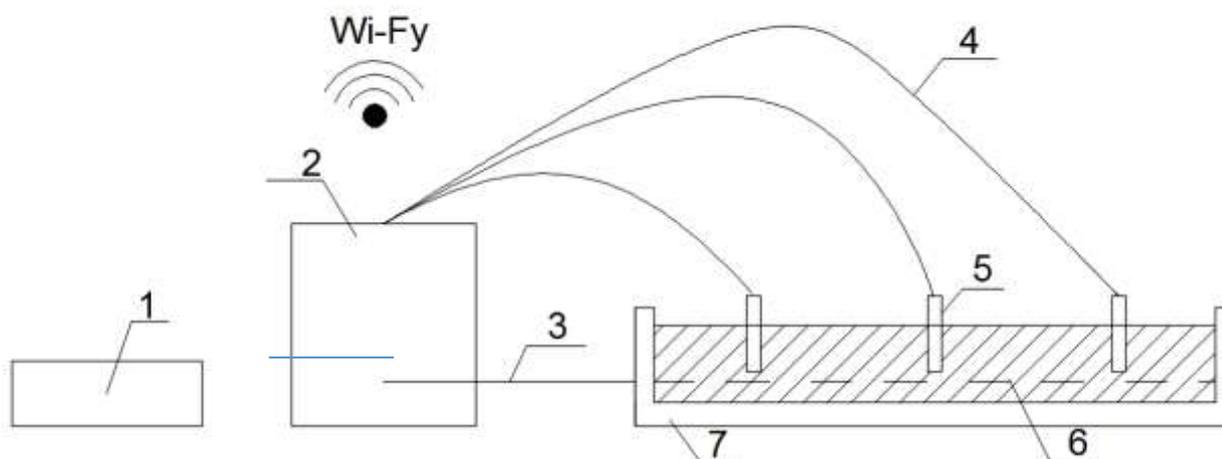


Рис. 1. Устройство оперативного контроля прочности бетона с ограничителем:
1 – ограничитель; 2 – трансформатор; 3 – нагревательные провода; 4 – провода,
соединяющие термопластины и трансформатор;
5 – термопластина; 6 – бетонная смесь; 7 – опалубка

Применение данного приспособления во время устройства монолитной конструкции позволит не перегреть бетонную смесь. В противном случае, невозможно гарантировать высокую несущую способность железобетонного элемента, который впоследствии может потерять свои свойства, чего допускать нельзя.

Поэтому недостаток, который устраняется путем введения данного ограничителя, позволит набрать бетонной смеси необходимую температуру, и тем самым не даст ей перегреться и сохранит высокую несущую способность монолитной конструкции.

Библиографический список:

1. Бетонирование зимой // Металл – Бетон – Монтаж. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metall-beton.ru/betonirovanie-zimoy-zalivka-betona>.
2. Зимнее бетонирование // Тривита. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trivita.ua/ru/blog/zimnee-betonirovanie-a-43/>
3. Колчеданцев, Л.М. Технологические основы монолитного бетона. Зимнее бетонирование / Л.М. Колчеданцев и др. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 280 с.
4. Арбенъев, А.С. Зимнее бетонирование с электроразогревом смеси / А.С. Арбенъев. – М.: Стройиздат, 1970. – 103 с.

УДК 692.4

ОЦЕНКА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ РЕМОНТА МНОГОСЛОЙНЫХ РУЛОННЫХ КРОВЕЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ

Чубукчи Э.С.¹, Пасечник А.О.²

¹ассистент кафедры ТОУС, ²магистрант группы ПГС-м-3-241

*Научный руководитель д.т.н., профессор Шаленный В.Т.,
Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени
В.И. Вернадского, Симферополь*

Цель и задачи данного исследования заключаются в развитии научных представлений об общих закономерностях разрушения многослойных кровель при эксплуатации зданий и формировании конкурентоспособных организационно-технологических решений, позволяющей из всего многообразия известных методов ремонта, одновременно с учетом условий производства работ и технического состояния ремонтируемой кровли, выбрать относительно лучший вариант для конкретных условий.

Для чего необходимо выявить наименее затратный технологический процесс по устранению повреждений многослойных кровель и сформировать новые конкурентоспособные решения, обеспечивающие возможность устранения повреждений при ремонте кровли всех видов при одновременном снижении его стоимости, трудоемкости и пожароопасности, а также количества получаемых кровельных отходов (с возможностью их утилизации).

Для чего следует осуществить сравнение технико-экономических показателей предлагаемых инновационно-технологических решений по ремонту многослойных кровель.

Методология исследования заключается в оценке результатов выбора оптимальных технологических решений ремонта кровельных покрытий и сравнение ТЭП.

В магистерской работе отобраны как перспективные для сравнения следующие технологии ремонта мягкой кровли:

- метод вторичного использования рубероида – (ВИР-технология);
- способа с нагревом наплавляемых рулонных материалов с использованием ИК-облучателя, не разрушающего многослойную структуру самих материалов;
- применение электро-воздушных нагревателей мощностью 9 кВт и 2,5 кВт, позволяющих локально нагревать участок кровли инфракрасным излучением с большой длиной волны, где вздутия и пузыри удаляются катком и кровля превращается в единый монолитный слой.

С 2011 года капитальный ремонт мягкой кровли по исследуемым технологиям вошёл в сборники ГЭСН и ФЕР. По соответствующим сборникам расчеты технико-экономических показателей сравниваемых технологических процессов выявил наименее затратный метод ремонта кровли с применением электрических нагревателей мощностью 9 кВт и 2,5 кВт (рис. 1).

Использование данных технологических процессов обеспечивает качественный ремонт старых рубероидных покрытий и предполагает нанесение нового слоя рулонного ковра поверх спеченного старого слоя обычным способом, в соответствии с требованиями СП 17.13330.2017.

Детальная разработка оптимальной технологии на конкретном объекте будет выполнена в дальнейшей нашей работе

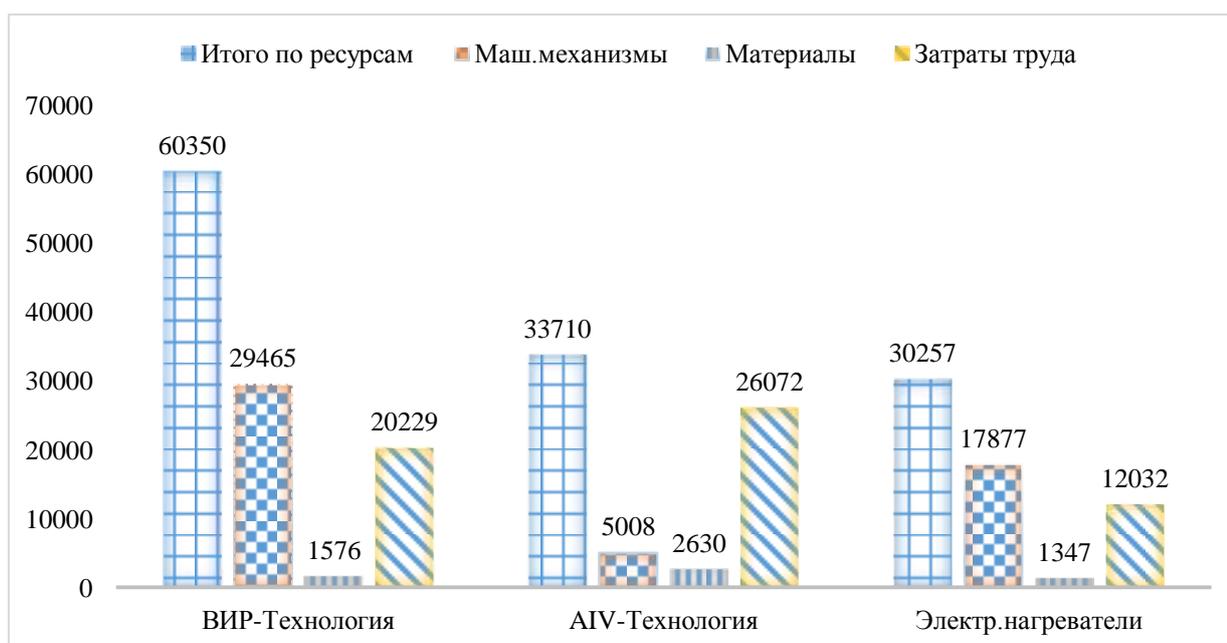


Рис.1 Диаграмма сравнения себестоимостей ремонта 100 м² кровельного покрытия по конкурирующим технологиям

Библиографический список

1. Болотин, С.А. Организация строительного производства: учеб. пособие для вузов / С.А. Болотин, А.Н. Вихров. – Москва: Академия, 2007. – 208с.
2. Мухаметзянова, З.Р. Формирование теоретических и методологических основ повышения эффективности организационных решений для целей календарного планирования / З.Р. Мухаметзянова, Е.В. Гусева, Р.В. Разяпова // Промышленное и гражданское строительство, 2015. – №12. – С. 68-72.
3. Акимов, С.Ф. Оценка технико-экономической эффективности устройства мягкого кровельного покрытия на плоской крыше / С.Ф. Акимов, Э.Ш. Акимова // Экономика строительства и природопользования. – 2018. – № 4 (69). – С. 5-16.

УДК 69.059.38

ВТОРАЯ ЖИЗНЬ 5-ТИ ЭТАЖНЫХ ДОМОВ ПЕРВЫХ ТИПОВЫХ СЕРИЙ

Юзькив А.С.¹, Акимов С.Ф.²

*¹магистрант группы ТПОТР-м-о-183 архитектурно-строительного факультета
²к.т.н., доцент кафедры ТОУС*

*Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет
им. В.И. Вернадского, Симферополь
lexan90@mail.ru*

Громадные резервы сохранения энергии, направляемой на отопление, и соответственно снижения выбросов в атмосферу углекислого газа заложены в реконструкции существующих жилых домов первых массовых серий из крупнопанельных элементов [1-2].

В ноябре 1996 г. в России принята Государственная программа реконструкции этих домов. Первые шаги воплощения в жизнь программы – реконструкция жилых домов в г. Москва.

Строительство жилых домов из сборных крупнопанельных элементов в начале 60-х годов было обусловлено необходимостью скорейшего решения жилищной проблемы в бывшем СССР. Только в России жилой фонд из домов первых типовых серий составляет свыше 23% городского жилищного фонда страны. Больше всего домов такого типа было построено в крупнейших городах страны – Москве, Ленинграде, Новосибирске, Екатеринбурге, Нижнем Новгороде. Аналогичная ситуация сложилась и в градостроительной практике стран бывшего социалистического лагеря. Особенно большое количество типовых домов возведено в бывшей ГДР и Польше [3].

Эти здания сыграли свою важную роль и продолжают служить людям. Однако в силу ряда проявившихся недостатков большинство из них в ближайшие 10-15 лет будут непригодными для эксплуатации [4, 5]. Крупнопанельные жилые дома типовых серий строились по трем основным конструктивным схемам с:

- поперечными и продольными несущими стенами и перекрытиями, опирающимися по периметру или трем сторонам;

- поперечными несущими стенами, продольными диафрагмами жесткости (чаще продольные стены лестничных клеток или участки наружных и внутренних стен) и перекрытиями, опирающимися по двум сторонам на поперечные стены;

- продольными несущими стенами, поперечными диафрагмами жесткости (поперечные стены лестничных клеток или торцевые стены) и перекрытиями, опирающимися по двум сторонам на продольные стены.

В таблице 1 приведены конструктивные особенности пятиэтажных крупнопанельных жилых домов в зависимости от принятых на период строительства типовых серий. Каждая из применяемых серий имеет ряд присущих только ей и общих для всех недостатков, дефектов и повреждений, которые можно объединить в несколько групп по следующим признакам.

Таблица 1

Конструктивные особенности пятиэтажных крупнопанельных жилых домов типовых серий

Серия	Конструктивная схема	Характеристика стен	Характеристика перекрытий
1-468А, 1-465, 1-515, ТЛГ-507, ТКБ, ТКБУ	Бескаркасная с несущими продольными наружными и внутренними стенами шагом 6 м и поперечными Диафрагмами жесткости	Однослойные панели из керамзитобетона с наружным фактурным слоем и внутренней штукатуркой	Железобетонные предварительно напряженные плиты, изредка многопустотные настилы, опирающиеся на две стороны
1 -464А, 1-466К, 1605АМ, П-32, П-35, 1МГ-300, 1ЛГ-502	Бескаркасная с поперечными несущими стенами шагом 2,6 и 3,2 м	Однослойные панели из керамзитобетона с наружным фактурным слоем и внутренней штукатуркой	Железобетонные плиты перекрытий, опирающиеся на две, три стороны или по контуру
1-335, 1-335Д	Полный каркас с пристенными колоннами шагом 2,6 и 3,2 м или неполный каркас с наружными несущими стенами и внутренним рядом колонн	Однослойные керамзитобетонные и двухслойные из наружного железобетонного и внутреннего теплоизоляционного слоя из легких бетонов	Железобетонные предварительно напряженные плиты, опирающиеся на две стороны

1-467, 1-467А, 1-467Д, 1-468, 1-468Б, 1-468Д, Г, ГИ, 111-78-2, 111-83-1, 111-84-1	Бескаркасная с внутренними поперечными несущими стенами шагом 6 - 6,4 м	Однослойные керамзитобетонные и двухслойные из железобетона и легкогобетонные	Сборные железобетонные предварительно напряженные плиты перекрытий
ОД, К-7	Бескаркасная с поперечными несущими стенами-балками шагом 2,6 и 3,2 м	Многослойные из внутреннего и наружного слоев из железобетона и внутреннего слоя из минераловатных плит	Сплошные железобетонные панели

** Конструктивные решения стен и перекрытий могли меняться.*

Недостатки проектных решений – отсутствие в конструкции наружных стеновых панелей противодождового барьера (зуба) в горизонтальных стыках панелей некоторых серий; расслоения двухслойных панелей на границе слоев из легкого и тяжелого бетона из-за многократных размораживаний; недостаточная трещиностойкость пенобетонов; применение в трехслойных панелях утеплителя (из минваты), который дает усадку при невозможности проверки этого дефекта и т.д.

Некачественное выполнение строительно-монтажных работ - перекос наружных панелей при монтаже, в результате чего происходит неравномерное обжатие уплотняющего стык герметика; некачественная укладка и приклеивание герметика в швах панелей; увеличение вертикальных и горизонтальных швов, что приводит к увлажнению стыков и оголению материала из заделки; применение некачественных строительных материалов; некачественное выполнение работ по устройству кровли, что приводит к увлажнению и коррозированию металлических деталей и т.д.

Неблагоприятная эксплуатация зданий - аварии в сетях отопления, водопровода и канализации, которые влекут за собой увлажнение конструкций и как следствие отслоение фактурного слоя панелей; неорганизованный отвод дождевых вод и дефекты вертикальной гидроизоляции цокольных панелей приводят к образованию трещин и деформаций и т.д.

Следствием этих повреждений наиболее массово становятся промерзания стеновых панелей или недостаточность их теплозащитных свойств и деформации стыков панелей. Из общей массы дефектов и повреждений этого типа зданий можно выделить наиболее часто проявляющиеся и носящие массовый характер, а именно: недостаточность

теплозащитных свойств стеновых панелей или их промерзание в зимний период и деформации стыков панелей.

Обследования состояния основных строительных конструкций домов типовых серий свидетельствуют об их достаточной несущей способности, что позволяет сделать вывод о том, что здания типовых серий из крупнопанельных элементов после реконструкции могут достаточно долго эксплуатироваться.

Библиографический список

1. Акимов, С.Ф. Реновации как направление воспроизводства жилищного фонда / С.Ф. Акимов, В.Д. Малахов // Экономика строительства и природопользования — №2. — 2017. — С. 3–8.

2. Акимов, С.Ф. Прогрессивные направления ресурсосберегающего развития технологии монолитного и сборно-монолитного домостроения в Крыму / С.Ф. Акимов, И.В. Головченко, В.Т. Шаленный, А.В. Куренько // Строительство и техногенная безопасность. Сб. науч. трудов. — Симферополь: АСА ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», 2015 — №1(53) — С. 42—47.

3. Осипов, А.Ф. Исследование и обоснование рациональных методов реконструкции жилых зданий / А.Ф. Осипов, С.Ф. Акимов // Строительство и техногенная безопасность. Сб. науч. трудов. — Симферополь: КАПКС, 2003. — Вып. 8. — С. 37—40.

4. Современные подходы к организации и управлению инвестиционно-строительными проектами малоэтажного жилищного строительства: монография / Цопа Н.В., Ковальская Л.С., Малахова В.В., Акимов С.Ф., Акимова Э.Ш., Матевосьян Е.Н. — Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. — 172 с.

5. Акимов, С.Ф. Методический подход к выбору рациональных технологических решений при реконструкции объектов жилой недвижимости / Н.В. Цопа, С.Ф. Акимов // Архитектура – строительство – транспорт: материалы 72-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета. 5-7 октября 2016 г.: [в 3 ч.]. Ч. I. Архитектура и строительство; СПбГАСУ. – СПб., 2016. – С. 122—127.

СЕКЦИЯ 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННО- СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ

УДК 658.7

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПОТОКАМИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

Акимова Э.Ш.¹, Агапов В.Н.²

¹ *к.э.н., доцент кафедры ТОУС*

² *магистрант группы ОУИСП-м-о-184 архитектурно-строительного факультета
Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени
В.И. Вернадского, Симферополь
e-mail: agapov_vitalik@mail.ru*

Управление логистическими потоками инвестиционно-строительного проекта – важный элемент инвестиционной деятельности в строительстве, который связан с формированием, привлечением и использованием необходимых для проекта средств:

- для исследования условий предстоящей деятельности, проектирования хозяйственного цикла производства, а также уровня отдачи предполагаемого к реализации инвестиционно-строительного проекта;
- для создания материальной основы предстоящей деятельности в виде необходимой инфраструктуры, зданий, сооружений, технологических линий и процессов, патентов, ноу-хау, систем управления и т.д.;
- для закупки необходимых объемов сырья, материалов, рабочей силы, энергоресурсов, достаточных для реализации инвестиционно-строительного проекта и вывода данной деятельности на устойчивый режим.

Управление логистическими потоками инвестиционно-строительного проекта состоит в организации и контроле своевременного и полноценного обеспечения всеми видами необходимых ресурсов, что является достаточно сложной задачей. Успех ее решения закладывается на прединвестиционной фазе, когда осуществляется детальная проработка всех аспектов инвестиционно-строительного проекта. В период обоснования инвестиционно-строительного проекта необходимо четко определить, какие логистические потоки, в каком объеме и какого качества необходимы для обеспечения проекта, так и детальный перечень видов ресурсов, входящих в каждую конкретную группу логистического потока.

В современных условиях хозяйствования управление логистическими потоками инвестиционно-строительного проекта не может ограничиваться лишь механическим передвижением материальных, финансовых, трудовых и информационных ресурсов. Система управления логистическими потоками инвестиционно-строительного проекта предусматривает надежное снабжение проекта материально-техническими,

информационными, трудовыми, финансовыми ресурсами при минимальных издержках с применением всех существующих моделей и методов экономического воздействия в сочетании с инструментарием маркетинга и логистики. Следовательно, необходимо рассматривать систему управления логистическими потоками инвестиционно-строительных проектов как многоаспектный процесс, так как это управленческое воздействие нацелено не только на перемещение ресурсов в пространстве, но и на достижение при этом минимизации издержек, их целесообразного применения, максимизации прибыли, сохранности окружающей среды.

Процесс управления логистическими потоками инвестиционно-строительного проекта образует колоссальный объем информации, которая зависит от номенклатуры необходимых ресурсов, числа поставщиков, ситуации на рынке, уровня платежеспособности потребителей и т.д. Система управления логистическими потоками инвестиционно-строительных проектов является весьма информационноёмкой, поэтому она может успешно функционировать только в сочетании с применением современной электронно-вычислительной техники. Это позволяет применять на практике методы моделирования, среди которых зарекомендовали себя и чаще всего используются следующие: имитационные, экономико-математические, ситуационные модели материальных потоков. Это позволяет воспроизводить необходимые условия для эффективного управления процессом ресурсного обеспечения, то есть его логистизации.

Система управления логистическими потоками инвестиционно-строительного проекта носит комплексный характер; в ней реализуется «системный подход» относительно процесса движения материальных и нематериальных потоков. Под системным подходом понимается комплексное изучение движения потоков как единого целого с позиций общей теории систем.

Таким образом, управление логистическими потоками инвестиционно-строительных проектов можно рассматривать в двух аспектах: функциональном и стратегическом. Осуществление управления логистическими потоками в функциональном плане – это ежедневные операции, которые связаны с закупками, такие как наличие необходимого количества сырья и материалов, соответствующего качества и своевременности их поставки, сбор и обработка информации, подбор, обучение и мотивация персонала и т.д. Данный аспект деятельности можно эффективно организовать и автоматизировать. А стратегическая сторона управления логистическими потоками – это процесс управления снабжением, его связи и взаимодействия с другими функциями строительного производства, внешним снабжением, потребностями и запросами конечного потребителя, что невозможно без использования инструментария логистики.

Библиографический список

1. Одинцова, Н.П. Организация управления материально-технического обеспечения строительного предприятия / Н.П. Одинцова // Интернет-журнал: Науковедение. – 2012. – №4. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/annotatsiya-v-statii>.
2. Акимова, Э.Ш. Подходы к оценке уровня инфраструктурного обеспечения предприятий стройиндустрии / Э.Ш. Акимова // Экономика строительства и природопользования. – 2016. – №1. – С. 7–16.
3. Цопа, Н.В. Особенности оценки эффективности развития инфраструктурного обеспечения предприятий стройиндустрии / Н.В. Цопа, Э.Ш. Акимова // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 12-2 (77-2). – С. 588-593.

УДК 620.9

ФОРМИРОВАНИЕ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Аккиев Л.Э.

студент группы ЭУН-б-о-164 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: д.э.н., профессор, зав. кафедры ТОУС Цопа Н.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: akkiev98@gmail.com

Факторы, влияющие на формирование ресурсного потенциала предприятий инвестиционно-строительного комплекса (ИСК), являются предметом исследования многих учёных: Ш.Р. Агеева [1], Р.Ш. Зиятдинова [2], А.Н. Ковалева, Л.В. Тарасовой, А.Г. Фонотова, Т.Н. Шаталовой. Тем не менее, данная проблема не утратила свою актуальность и своевременность. Трансформация социально-экономической и политической ситуации в стране в последние годы приводит к значительным изменениям в области формирования ресурсного потенциала предприятий инвестиционно-строительного комплекса. В целях сохранения конкурентоспособности возникает необходимость проведения работы в области оптимального формирования и эффективного управления основными видами ресурсов.

В связи с этим, целью данной работы является исследование ресурсного потенциала предприятий инвестиционно-строительного комплекса и факторов, влияющих на его формирование.

Большинство исследователей считают, что ресурсы – это факторы производственного процесса в их количественном выражении, т.е. система находящихся в распоряжении предприятия кадров, вещественных и финансовых средств, направленных на реализацию целей предприятия.

Материально-технические, финансовые и трудовые ресурсы представляют собой материальную основу, являясь первопричиной производственного процесса. Совокупность ресурсов, которой обладает организация до момента их вовлечения в производственный процесс, целесообразно рассматривать через категорию «потенциал».

Фонотов А.Г. характеризует ресурсный потенциал как количество ресурсов, которые взяты в сопоставлении с потребностями хозяйствующих субъектов, с учетом возможностей расширения и прироста этих ресурсов в долгосрочной перспективе [3].

Ресурсный потенциал субъектов строительства является основой для проведения оценки возможности управления и будущего развития субъекта хозяйствования, так как учитывает направления формирования, пополнения и воспроизводства источников ресурсов [4]. Ресурсы строительного предприятия можно представить как упорядоченную совокупность потенциальных возможностей, использование которых определяет выбор и эффективность реализации стратегии развития предприятия.

Целесообразно выделить ряд факторов, оказывающих прямое и косвенное воздействие на формирование ресурсного потенциала предприятий ИСК. Факторы внешней среды включают территориальные характеристики конкретного региона и отраслевые особенности инвестиционно–строительного комплекса. К территориальным факторам относятся: уровень социально-экономического развития региона; инвестиционная и инновационная привлекательность региона; географическое положение; наличие местной сырьевой базы и степень её освоения; плотность населения, процент трудоспособного населения; уровень развития инженерно-коммунальной и социальной инфраструктуры; коммуникативная, налоговая и социальная политика. К отраслевым факторам можно причислить следующие особенности региона: структура регионального инвестиционно-строительного комплекса; нормативно-правовое регулирование строительного процесса; наличие и степень использования производственных мощностей; уровень развития производственных и технологических процессов; наличие налаженных логистических связей; наличие рисков в деятельности строительных организаций. В совокупности, составляющие территориальных и отраслевых факторов представляют собой факторное пространство, в котором происходят процессы взаимодействия основных субъектов с целью производства готовой строительной продукции с учетом особенностей использования ресурсов.

Исследование зависимостей и закономерностей влияния вышеперечисленных факторов с помощью экономико-математических моделей позволяет сделать вывод, что ресурсный потенциал основных участников инвестиционно-строительного комплекса и его эффективное использование напрямую влияет на объемы строительства и качественные

характеристики построенных зданий. Всестороннее изучение проблемы формирования ресурсного потенциала предприятий как одного из основных факторов, влияющих на развитие отрасли в целом и конкретных субъектов в частности, позволяет получать наибольший экономический результат, максимальное значение которого может быть достигнуто при наиболее эффективном использовании ресурсов, с учетом их качества, при имеющемся уровне используемой техники и технологий.

Библиографический список

1. Акимова, Э.Ш. Подходы к оценке уровня инфраструктурного обеспечения предприятий стройиндустрии / Э.Ш. Акимова // Экономика строительства и природопользования. – 2016. – №1. – С. 7–16.
2. Зиатдинов, Р.Ш. Ресурсный потенциал и пути повышения его эффективности [Текст] / Р.Ш. Зиатдинов – Казань.: Татарское кн. изд-во, 1997.
3. Фонотов, А.Г. Ресурсный потенциал: планирование, управление [Текст] / А. Г. Фонотов. – М.: Экономика, 1985. – 152 с.
4. Цопа, Н.В. Особенности оценки эффективности развития инфраструктурного обеспечения предприятий стройиндустрии / Н.В. Цопа, Э.Ш. Акимова // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 12-2 (77-2). – С. 588-593.

УДК 334.009.12(075)

ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА

Арбузова Т.А.¹, Першина А.Д., Киреева А.С.²

¹ к.э.н., доцент кафедры ТОУС,

*² студентки группы ПГС-б-о-431 архитектурно-строительного факультета
Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет
им. В.И. Вернадского, Симферополь
e-mail: arbuzowa59@yandex.ua*

На современном этапе развития экономики, актуальным становится вопрос обеспечения конкурентоспособности предприятий инвестиционно-строительного комплекса (далее ИСК) региона. Конкурентоспособность предприятий ИСК региона обеспечивается эффективным использованием природно-ресурсного и экономического потенциалов, которые формируются под воздействием совокупности различных факторов и условий, определяемых как его конкурентные преимущества.

Повышение научной заинтересованности современными проблемами развития строительного производства обусловлено необходимостью

разработки и реализации дееспособных механизмов, направленных на увеличение объемов производства, повышение уровня развития инфраструктуры городских и сельских территорий, получение государственного финансирования социально значимых инвестиционных проектов и др.

В то же время, следует обратить внимание на роль ИСК в региональной экономике в качестве одного из основных бюджетообразующих видов экономической деятельности.

Развитию конкурентоспособности, которая является залогом стабильной деятельности предприятий, способствует мировая практика управления предприятиями, которая направлена на обеспечение долгосрочных преимуществ путем использования возможностей предприятий. Конкурентные отношения, как механизм взаимодействия агентов на рынке, задают параметры рыночной экономики, определяют функциональные зависимости в системе предпринимательских отношений, обеспечивают расширенное воссоздание в сфере строительного комплекса.

При этом, специфика конкурентной борьбы определяется особенностями и параметрами конкурентоспособности и организационной стойкости предприятий, которые формируются как под воздействием факторов внешней макроэкономической среды, так и согласно специфике внутрифирменных отношений, корпоративной культуры, социально-психологических характеристик предпринимателей. Недостаточная исследованность вопросов влияния факторов и последствий их действия на конкурентоспособность предприятия, определения совокупности факторов и их оценки обусловили актуальность исследований.

Научные проблемы и задачи формирования конкурентной среды, обеспечения конкурентоспособности предприятий и производимой продукции анализируются в работах зарубежных ученых Ансоффа И., Асселя Г., Дойля П., Друкера П. и др. - и в исследованиях российских экономистов - Азоева Г.Л., Андрианова В.А., Багиева Г.Л., Баркана Д.И., Голубкова Е.П. Научные работы ученых определяют, что с одной стороны конкурентоспособность предприятий является сложным понятием, зависимым от многих факторов и играет роль комплексного показателя деятельности предприятия. С другой стороны, конкурентоспособность является динамической экономической категорией, которая нуждается в постоянном развитии и поддержке.

Формирование конкурентоспособности развития предприятий ИСК региона основывается на их возможностях противостоять влиянию факторов внешней и внутренней среды. Влияние факторов внешней среды можно объединить в несколько групп: государственное регулирование; товарные рынки; рыночная инфраструктура; ресурсный потенциал; трудовые ресурсы и др.

Под факторами внутренней среды стоит понимать такие, которые поддаются контролю строительного предприятия. Важнейшими из них

является: финансовое состояние, технология производства, организационная структура управление, информационно-статистическая база, кадровая политика, поставщики.

Достижение конкурентоспособности прямо зависит от наличия финансовых ресурсов, потому что это, в первую очередь, возможность использования «ноу-хау» в процессе производства, лидерство по качеству, инновационные программы. Поэтому необходима точная оценка доходов и расходов, как в краткосрочном, так и в долгосрочном периодах, рентабельности, структуры капитала, ликвидности, платежеспособности, наличия и источников поступления средств.

Совокупность факторов, которые имеют влияние на строительное предприятие, его деятельность и продукцию является условием формирования элементов конкурентоспособности как реакцию на действие внешних факторов и необходимость развития внутренних возможностей под воздействием развития рынка.

Таким образом, формируется совокупность составляющих конкурентоспособности, что отвечают современным требованиям рынка, адекватно реагируют и противодействуют факторам влияния внешней среды, помогая развивать внутренние возможности для повышения стойкости развития предприятия, стабильность функционирования в рыночных условиях и условиях конкуренции. В случае наличия конкурентных преимуществ предприятия они могут, как сдерживать действие факторов влияния внешней среды, так и развивать возможности и потенциал внутренней среды: социальный и культурное состояние в стране, экономическое положение страны, политические, научно-технический прогресс, международные события, естественно-ресурсный потенциал, рыночная инфраструктура, государственное регулирование и законодательная база, маркетинговые, финансовые, технологические, информационные.

Библиографический список

1. Азоев, Г.Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика / Г.Л. Азоев – М.: Центр экономики и маркетинга, 2006. — 208 с.
2. Львов, И. В. Строительный комплекс и пути его модернизации / И.В. Львов, Т.Г. Обухова // Вестник Чувашского университета. – 2010. – №1. – С. 410–414.
3. Прущак, О.В. Источники и факторы устойчивого развития реального сектора экономики // О.В. Прущак. — Известия Самарского научного центра РАН. — Самара, 2002. — С.39 — 47.
4. Акимова, Э.Ш. Подходы к оценке конкурентоспособности строительного предприятия / Э.Ш. Акимова, Н.Ю. Воронцов // Сборник тезисов участников Международного студенческого строительного форума – 2018 «Инновационное развитие строительства и архитектуры: взгляд в будущее». – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2018. – С. 148-151.

УДК 69:658

К ВОПРОСУ ОБ ЭФФЕКТИВНОМ УПРАВЛЕНИИ ОБЪЕКТАМИ НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Вишневецкая Ю.И.

магистрант группы УИСД-м-о-191 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: д.э.н., профессор, зав. кафедрой Цопа Н.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени

В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: vishnewskaia.yulia@yandex.ru

Объекты незавершенного строительства являются инвестиционно-привлекательными в силу того, что, чаще всего, они расположены на земельном участке, обладающим потенциалом дальнейшего развития.

Тема настоящего исследования достаточно актуальна, многие отечественные и зарубежные ученые проявляют к ней большой интерес, но при этом остается часть вопросов в сфере управления строительством незавершенных объектов, которые являются не разработанными до сих пор.

Субъекты, участвующие в предпринимательской деятельности, для того чтобы получать экономический эффект, могут использовать привлечение объектов незавершенного строительства в оборот как способ генерации дополнительного дохода. Поскольку недвижимость является ценным товаром и может длительно существовать в хозяйственном обороте, вдобавок сохраняет потребительские формы в процессе потребления, тема данной работы является своевременной и актуальной.

В своих работах к проблеме незавершенного строительства обращались такие ученые как, А.П. Сергеев, А.Ю. Кабалкин, К.И. Скловский, В.А. Лапач, М.И. Брагинский, Е.А. Суханов, О.М. Козырь, В. А. Хохлов, Т.В. Закупень, В.А. Алексеев, Б.М. Гонгало, К.И. Скловский и другие [2].

Так И.В. Черняков уделил внимание в своих работах проблемам введения гражданского оборота объектов незавершенного строительства, выделил различия и сходства с недвижимым имуществом. Д.С. Некрестьянова исследует общие проблемы таких объектов, вносит рекомендации по улучшению законодательства.

Проведенный аналитический обзор по данной тематике выявил отсутствие единого и эффективного механизма эффективного управления объектами незавершенного строительства. В данной связи целью статьи является обоснование необходимости применения инструментов эффективного управления объектами незавершенного строительства.

Масштаб незавершенного строительства в Российской Федерации является на сегодня колоссальным и оказывает большое влияние на экономическое развитие страны. По данным агентства «Прайм», объем

незавершенного строительства в 2018 году составил около 2,2 трлн рублей, а по итогам 2017 года 12 тыс. объектов находилось в незавершенном строительстве [3]. Такого рода проблема требует серьезного решения по дальнейшему использованию или прекращению работы с такими объектами. При постоянном росте населения необходимо рационально использовать земельные участки, поскольку объекты незавершенного строительства занимают ценные территории, которые не принимают участие в народнохозяйственном производстве. Тем более заброшенные земельные участки могут стать новой возможностью для удовлетворения спроса населения в некоторых видах их потребностей. Но для этой цели необходимо правильно принять решение по их дальнейшему использованию, только после детального анализа их ценностей и выгоды, будущих доходов. Эффективное управление незавершенными объектами строительства ведет к росту недвижимости, которая участвует в обороте, так же повышается бюджет собственника на развитие недвижимого имущества. Следовательно, необходимо выбрать правильный механизм управления, который учитывает состав имущества, назначение, а также цели и задачи, которые необходимы владельцу для его использования. На сегодня существует много форм управления недвижимостью, такие как сдача в аренду, передача в безвозмездное пользование, продажа и другие. Главной задачей компании по эффективному управлению недвижимостью является обеспечение собственника стабильной прибылью при условии качественной эксплуатации объекта. Но кроме вышесказанной задачи, существуют более точные функции, такие как: финансовый учет, реклама и привлечение арендаторов, техническое обслуживание и эксплуатация недвижимости, подготовка договоров, согласование перепланировок и реконструкций. Однако управление может, как привести к развитию, но так же при неграмотном использовании, привести к регрессу в развитии недвижимости.

Таким образом, нарушения, которые происходят в капитальном строительстве, приносят стране и региону затруднения в дальнейшем развитии многих отраслей, поэтому объекты в незавершенном состоянии требуют детального исследования, разработки соответствующих мероприятий, направленных на развитие самого объекта незавершенного строительства, а также территории, на которой он расположен.

Объект незавершенного строительства, вовлеченный в хозяйственный оборот, решит ряд проблем коммерческого, социального и регионального характера. При этом важно добиться эффективного управления объектом, а это возможно только после более детальной разработки инвестиционного проекта, расчета критериев эффективности реализации проекта строительства.

Библиографический список

1. Никишина, О.В. Эффективность инвестиций в объекты незавершенного строительства / О.В. Никишина, И.В. Никишин, Ю.В. Бужеев / Вестник ИрГТУ. — 2013. — № 10 (81). — С. 343 — 349.
3. Объем незавершенного строительства на начало 2018 г. составил 2,2 трлн. руб. Россия сегодня: [Электронный ресурс]: — URL <http://россиясегодня.рф/>.
4. Храмова, А.В. Управление организационным развитием инвестиционно-строительного комплекса / А.В. Храмова, Н.В. Цопа // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета – 2015. – № 2 (56). – С. 56-60.

УДК 330.322.214:332.146.2

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ПОНЯТИЮ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Горин А.К.

магистрант группы УИСД-м-о-191 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н., доцент Малахова В.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: gorin.andko@gmail.com

На текущем этапе развития экономики ставится вопрос устойчивого развития инвестиционно-строительного комплекса (далее ИСК), так как чем более устойчивость ИСК, тем менее риск возникновения непридвиденных результатов работы. Механизм устойчивого развития дает возможность ИСК не только адаптироваться к негативному воздействию внешней среды, но и безостановочно развиваться.

Цель данной работы: проведение анализа подходов авторов к термину и понятию устойчивого развития ИСК.

Отечественные ученые по-разному ставят вопрос определения термина «устойчивость». По мнению О.В. Зеткиной, это «способность противостоять угрозе банкротства» [2]. Ю.Н. Писарева сокращает понятие до «...способности сохранять прибыль на заданном уровне» [4]. Также популярным является данное определение устойчивости: «...равновесное сбалансированное состояние экономических ресурсов, обеспечивающее стабильную прибыльность и нормальные условия для расширенного воспроизводства устойчивого экономического роста в динамике с учетом ключевых внешних и внутренних факторов» [5]. Одной из важнейших проблем поддержания устойчивости и развития ИСК в текущей детерминированной среде считается проблема управления устойчивостью. Некомпетентное управление комплексом является главной причиной его

несостоятельности и невозможности развития. Следовательно, необходимо управлять организацией ИСК таким образом, чтобы формировать его устойчивое развитие, несмотря на воздействие извне, то есть управление устойчивостью будет нести в себе следующие признаки: – своевременное реагирование на внешнее воздействие, угрожающее устойчивому развитию; – определенную структуру, на концепции устойчивого развития; – обладание ресурсами для принятия решений в области устойчивого развития; – методы управления в пределах концепции устойчивого развития; – соответствие системы управления международным стандартам в области устойчивого развития; – наличие информационной базы и современных средств ее обработки, достаточных для ведения политики устойчивого развития [1].

Под устойчивостью авторы учебного пособия “Экономика и организация деятельности инвестиционно-строительного комплекса” понимают способность системы поддерживать равновесие между компонентами внутренней среды под влиянием внешних воздействий [6].

Основной проблемой в сфере управления устойчивым развитием ИСК считается надобность удержания определенной структуры управления в неизменном виде, так как в динамике элементы системы управления перестают соответствовать поставленным задачам, и постепенно структура управления разрушается, что приводит к неустойчивости в функционировании предприятия. Ввиду непостоянности и допустимости саморазвития системы управления необходимо организовать ее структуру так, чтобы она постоянно выполняла функции системы, соответствующие целям и задачам устойчивого развития ИСК. Часто скорость развития системы управления не соответствует скорости изменения условий внешней среды, что приводит к неуравновешенности внутри комплекса и другим негативным последствиям. Поэтому система управления устойчивостью должна соответствовать требованиям и обладать способностью поддерживать равновесие между структурой системы и изменениями внешней среды. Задача является сложной в условиях высокодинамичной среды функционирования ИСК и предполагает наличие потенциала, который будет обеспечивать решение поставленных задач. Внутренние факторы характеризуют потенциальные возможности ИСК к устойчивому развитию, в то время как внешние определяют условия реализации данного потенциала. Таким образом, устойчивое развитие ИСК - это сохранение его целостности при влиянии внутренних и внешних факторов трансформирующих окружающую среду и одновременно адаптацией к этим изменениям.

Библиографический список

1. Антилов, С.М. Современный подход к устойчивому развитию предприятия / С.М. Антилов // Основы экономики, управления и права. – 2012. – №1. – С. 53-57.

2. Зеткина, О.В. Об управлении устойчивостью предприятия. URL: <http://www.clcctro.niznv.ru/papers/2/00209.htm>.

3. Малахова, В.В. Методика оценки эффективности управления инвестиционно-строительным комплексом региона с учетом рисков / В.В. Малахова, Л.С. Ковальская // Экономика строительства и природопользования – 2016. – №1. – С. 87-93.

4. Писарева, Н.Ю. Обеспечение устойчивого развития предприятия // Экономика строительства. – 1995. – С. 9-17.

5. Цопа, Н.В. Управление организационным развитием инвестиционно-строительного комплекса / А.В. Храмова, Н.В. Цопа // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2015. – №2 (56) – С. 56-60.

6. Экономика и организация деятельности инвестиционно-строительного комплекса: учебное пособие / В.В. Малахова, Л.С. Ковальская, Э.Ш. Акимова; под. общ. ред. Н.В. Цопы.— Симферополь, ИТ: «АРИАЛ», 2018. — 200 с. (ISBN 978-5-907118-91-1).

УДК 332.01

ЛЕНД-ДЕВЕЛОПМЕНТ КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В СФЕРЕ НЕДВИЖИМОСТИ

Дудинская А.В.

студентка группы ЭУН-б-о-174 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н., доцент Федоркина М.С.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: anastasiya.dudinskaya@gmail.com

Недвижимость является одной из наиболее популярных сфер для инвестирования. Развивающимся направлением по управлению сферой недвижимости с акцентом на инвестиционную составляющую недвижимости, является девелопмент. Для современных научных исследований девелопмент является достаточно новым явлением, изучение которого во многом основывается на зарубежном опыте.

Целью исследования является изучение ленд-девелопмента как одной из форм реализации инвестиционных проектов в сфере недвижимости.

К недвижимости относятся объекты, прочно связанные с землей, перемещение которых без нанесения им ущерба невозможно [1]. Как объект инвестирования недвижимость обладает специфическими особенностями, которые инвестор должен учитывать при вложении финансовых средств в недвижимость. К таким особенностям объектов недвижимости можно отнести следующие [2]: иммобильность (физическая

неподвижность); долговечность; уникальность; низкая ликвидность; относительная дефицитность, связанная с ограниченностью земельного ресурса; необходимость профессионального управления; невозможность существенного варьирования инвестиционной стоимости объекта недвижимости и рисков инвестирования; юридические особенности операций по управлению недвижимостью; зависимость влияния инвестиционной стоимости недвижимости от широкого круга факторов.

«Девелопмент – это особый процесс и вид профессиональной деятельности, связанный с качественным преобразованием недвижимости и обеспечивающий возрастание ее стоимости» [3]. Девелопмент направлен на развитие недвижимости с точки зрения его физической, экономической и правовой составляющей. В совокупности такой процесс развития недвижимости способствует росту эффективности вложенных инвестиций и, как результат, росту его инвестиционной привлекательности. Одним из активно развивающихся видов девелопмента является ленд-девелопмент [3, 4]. Ленд-девелопмент может считаться первоначальным этапом девелоперской деятельности в целом, т.к. это процесс управления земельными участками. Выбор и подготовка земельных участков относятся к задачам прединвестиционной стадии девелоперской деятельности. В наиболее общем понимании ленд-девелопмент связан с выбором земельного участка и разработкой оптимальных направлений его использования с экономической, правовой, социальной и экологической точки зрения с целью максимально возможного повышения рыночной стоимости земельного участка в перспективе. Достижению такого результата предшествует комплекс мероприятий организационного характера, связанных с исследованием рынка и подбором выгодного объекта инвестирования, согласованием нормативно-правовых вопросов и оформлением юридической документации, выполнением инфраструктурных работ. Именно благодаря эффективной реализации этих действий инвестиционная стоимость земельного участка постепенно повышается. Цель ленд-девелопмента заключается в формировании инвестиционного продукта в виде земельного участка, полностью готового для дальнейшего использования в сфере недвижимости. В связи с государственной стратегией освоения незастроенных территорий, ленд-девелопмент начал обретать популярность, в том числе, в РФ. Ленд-девелопмент для инвесторов в РФ является особенно актуальным, т.к. развитие незастроенных территорий требует изучения новых нормативно-законодательных актов и особых правовых условий подготовки земельных участков для использования; разработки наиболее перспективных направлений обустройства земельных участков в конкретных регионах с точки зрения повышения их инвестиционной стоимости; изучения процедуры изменения категории земельного участка и т.д. В решении этих вопросов и многих других смежных вопросов инвесторам могут оказать квалифицированную помощь специалисты ленд-девелопмента.

Учитывая перспективность земельного бизнеса с точки зрения инвестирования, активный рост популярности ленд-девелопмента в РФ в ближайшей перспективе является очевидным. Земельный и строительный бизнес требуют крупных первоначальных инвестиций. Обеспечение эффективности таких вложений требует профессионального и последовательного управления, которое возможно при использовании девелопмента в целом и ленд-девелопмента, в частности.

Библиографический список

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) от 30 ноября 1994 года №51-ФЗ [Электронный ресурс]. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ (дата обращения 21.05.09).

2. Ковалевская, Н. Ю. Инвестирование в недвижимость: учебное пособие / Н. Ю. Ковалевская. — Иркутск: Изд.-во БГУ. — 2016. — 113 с.

3. Мазур, И. И. и др. Девелопмент недвижимости: учебное пособие / под общ. ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. — М.: Елима; Изд.-во «Омега-Л». — 2010. — 928 с.

4. Федоркина, М. С. Девелопмент недвижимости и девелоперская деятельность: содержание и особенности / М. С. Федоркина, А. С. Федоркина / Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. — 2018. — № 2(43). — С. 181 — 187.

УДК 69.003

ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБЪЕКТОВ НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Захарченко С.А.

магистрант группы УИСД-м-о-191 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: д.э.н., профессор Цопа Н.В.

*Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского, Симферополь*

e-mail: s-zaharchenko1998@mail.ru

В настоящее время Правительство Российской Федерации по программам развития экономики особое внимание уделяет финансовой устойчивости и развитию строительного комплекса.

В отрасли строительства недвижимости одной из основных проблем является рост объектов незавершенного строительства (далее – ОНС). В результате анализа были определены весьма значительные объемы ОНС, что говорит об огромном инвестиционном потенциале рынка таких объектов. В условиях современного мира, объективная, ориентированная

на потребности рынка оценка эффективности инвестиций в ОНС необходима как для потенциального инвестора, стремящегося оценить, насколько выгодно делать вложения в объект, так и для государства, для которого внедрить в хозяйственный оборот такие объекты является одной из основных составляющих инвестиционной политики.

Целью работы является определение инвестиционной привлекательности объектов с учетом уровня риска инвестора, а также учет иных значимых факторов, способных повлиять на оценку объектов с точки зрения инвестиционного интереса.

Точного определения понятия объекта незавершенного строительства не существует в законодательстве РФ, но согласно ст. 130 «Недвижимые и движимые вещи» ГК РФ объекты незавершенного строительства – это объект капитального строительства, который относится к недвижимому имуществу, исходя из того факта, что данный объект невозможно переместить, не нанеся ему существенного ущерба. Нормы законодательства определяют объект незавершенного строительства как такой тип недвижимого имущества, которое снова образовывается. [1]

Проблемами, которые препятствуют эффективной реализации мероприятий по достройке, консервации или ликвидации ОНС, могут быть:

1. Отсутствие правового регулирования в области ОНС.

2. Отсутствие единой методики инвестиционного анализа незавершенного строительства, отсутствие единой базы для информированности потенциально заинтересованных лиц в приобретении, совместной достройке или инвестировании объектов незавершенного строительства.

3. Отсутствие методики определения рисков инвестирования в ОНС.

Прежде чем делать какие-либо вложения в ОНС потенциальный инвестор должен выбрать такое использование ОНС, которое даст нужный результат. Для этого на основе данных рынка анализируют возможные варианты использования ОНС с учетом времени и средств, необходимых для того, чтобы привести объект в то состояние, при котором его использование даст наибольший эффект. Могут быть ситуации, когда инвесторам выгоднее ликвидировать существующий объект и построить новый. [2]

Чтобы оценить эффективность инвестиций в ОНС необходимо выявить такие показатели как: чистый приведенный доход, внутренняя норма доходности, срок окупаемости капитальных вложений, рентабельность проекта и точка безубыточности. [3]



Рис. 1. Схема оценки проекта вложения средств в ОНС

Критерии привлекательности для инвестирования в ОНС, исходя из физических характеристик этих объектов:

1. Стадия готовности объекта.
2. Месторасположение объекта.
3. Потенциал земельного участка, на котором расположен объект.
4. Функциональное назначение объекта.
5. Соответствие архитектурных и конструктивных решений объекта требованиям безопасности, функциональности современных объектов.
6. Консервация объекта незавершенного строительства (был ли законсервирован объект и требуется ли проведение технической экспертизы).
7. Инвестиционный анализ (инвестиционная оценка и инвестиционная стоимость)

Учитывая изложенное, можно утверждать, что данная тема достаточно актуальна и значима, в силу необходимости решения проблемы ОНС. С практической точки зрения значимость данной работы в том, что решение указанной проблемы в результате благоприятно скажется на эффективности деятельности строительной отрасли в целом.

Библиографический список

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 05.12.2017) // Собрание законодательства РФ. 05.12.1994. № 32, ст. 130.
2. Железный В.Б. Инвестиционные параметры незавершенных строительством объектов и оценка их стоимости посредством определения эффективности инвестиционных проектов / В.Б. Железный // учеб. пособие - М.: Международная академия оценки и консалтинга, 2004. – 67 с.
3. Никишина О.В. Учет проблем и особенностей объектов незавершенного строительства в условиях необходимости развития инвестиционного процесса / О.В. Никишина, О.П. Ларина, Д.А. Сафронов // Вестник ИрГТУ. – 2013. – № 11(82). – С. 371-374.

УДК 69.003

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Значок В.В.

магистрант группы ОУИСП-м-о-184 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: д.э.н., профессор Цопа Н.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: zna4ok.v@mail.ru

В настоящий период времени, в связи с увеличением объемов жилищного строительства, весьма необходимым является строительство объектов социальной инфраструктуры. Под объектами социального назначения в данной работе будем понимать общественные здания, предназначенные для повседневного удовлетворения нужд людей. К ним относятся: детские сады и ясли, продовольственные магазины, школы и лицеи, колледжи и вузы [1].

Целью данной работы является выявление основных тенденций при строительстве объектов социального назначения.

Рассмотрим тенденции строительства объектов социального назначения в целом по Российской Федерации и по Республике Крым. В существующей строительной практике застройки населенных пунктов наблюдаются непропорциональные объемы сдачи в эксплуатацию жилья и социальных объектов (детских садов, школ). Такое несоответствие, в первую очередь, связано с ограниченными возможностями бюджетов. Так как объекты социального назначения, в отличие от жилого фонда, преимущественно финансируются за счет средств федерального бюджета. Но уже существующая застройка и вновь возводимое жилье без строительства социальных объектов ухудшает качество жизни граждан.

Ввод в действие объектов социального назначения (дошкольных образовательных организаций) в России за последние годы представлен в таблице 1.

Таблица 1

Ввод в эксплуатацию объектов социального назначения в РФ

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Введено в эксплуатацию дошкольных образовательных организаций всего, тыс. мест	19,6	22,9	45,0	53,9	90,3	128,9	143,3	191,3	135
в т.ч. в сельской местности	1,7	3,5	6,4	6,8	15,6	26,3	31,5	28,9	14,9

Как видно из таблицы 1, за последние шесть лет прирост темпов введенных в эксплуатацию дошкольных образовательных организаций ежегодно наращивался.

Чтобы понять, почему наблюдается устойчивый рост ввода в эксплуатацию новых детских садов, рассмотрим такой важный показатель как обеспеченность детей дошкольного возраста местами в дошкольных образовательных учреждениях (мест на 1000 детей в возрасте от 1 до 6 лет). Сохраняющийся в последние десятилетия рост спроса на услуги дошкольных образовательных учреждений происходит в условиях резко снижающейся обеспеченности детей в возрасте 1-6 лет местами в них. В 1991 году на каждую 1000 детей этого возраста (за исключением детей 6 лет, обучающихся в школе) приходилось 630 мест в дошкольных образовательных учреждениях. В результате опережающего, по сравнению с сокращением числа мест, снижения числа детей дошкольного возраста, значение этого показателя поднялось к 1999 году до 697. После 2000 года данный показатель снижался, вплоть до 2012 года. Снижение данного показателя объясняется тем, что в период с 1990 по 2013 год число детских садов сократилось вдвое (с 88 до 43 тысяч), а также некоторым увеличением рождаемости начиная с 2000 года.

В исследовании Института социального анализа и прогнозирования РАНХиГС отмечено, что рост рождаемости, наблюдающийся с середины 2000-х годов, при снижении числа дошкольных организаций приводит к увеличению численного состава групп (в среднем на 100 мест в дошкольных учреждениях приходится 106 детей) [2]. При этом повышается нагрузка на воспитателей и соответственно снижается качество получаемых образовательных услуг. В докладе отмечено, что одним из наиболее проблемных регионов с точки зрения обеспечения детей услугами дошкольного образования и присмотра являются Республика Крым и г. Севастополь (табл. 2).

Таблица 2

Динамика ввода в эксплуатацию объектов социального назначения в РК

Показатель	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.
Введено в эксплуатацию дошкольных образовательных организаций всего, тыс. мест	0,2	1,5	2,5	2,8	4,8	6,8	6,3
в % к 2014 году	8	60	100	112	120	272	252

Проанализировав данные, приведенные в таблице 2, можем сделать вывод об устойчивом росте строительства дошкольных образовательных организаций в Республике Крым после 2014 года. Так в 2016 году рост составил 120% к по сравнению с 2014 годом. А в абсолютных показателях прирост составил 2300 мест (4800 мест в 2016 по сравнению с 2500 местами в 2014 г.).

Библиографический список

1. Современные подходы к организации и управлению инвестиционно-строительными проектами малоэтажного жилищного строительства [монография] / Цопа Н.В., Ковальская Л.С., Малахова В.В. и др. – Симферополь: ООО ИТ Ариал, 2019. – 172 с.

2. Доклад о социальной политике: [Электронный ресурс]. URL http://https://www.hse.ru/data/2015/03/30/1095804427/doklad_o_soc_politike.pdf.

УДК: 365.2

АНАЛИЗ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ В КОТТЕДЖНЫХ ПОСЕЛКАХ
ГОРОДА СИМФЕРОПОЛЯ

Ковальская Л.С.¹, Чакалов Р.Н.²

¹к.э.н., доцент кафедры технологии, организации и управления строительством
²магистрант группы ОУИСП-м-о-184 архитектурно-строительного факультета
Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени
В.И. Вернадского, Симферополь
e-mail: chakalov.ruslan@gmail.com

Коттеджное строительство в Республике Крым начало развиваться с 1970-х годов. Количество и популярность коттеджных поселков Симферополя и Симферопольского района растет с каждым годом (рис. 1).

Одним из решающих факторов при покупке жилья за городом является наличие социальной инфраструктуры. Обеспеченность социальной инфраструктурой в районах малоэтажной застройки – наиболее актуальный вопрос при организации строительства поселков.



Рис. 1. Анализ ввода жилья в г. Симферополь

Социальная инфраструктура представляет собой комплекс объектов (предприятий, учреждений, организаций и сооружений) социального, культурного и бытового обслуживания населения, обеспечивающий устойчивое развитие и функционирование поселений и межселенных территорий посредством предоставления различного рода услуг. Сюда относятся: объекты социально-культурного назначения, системы здравоохранения, школы и детские дошкольные учреждения, сфера быта и услуг, торговля, жилищно-коммунальная сфера, спортивно-оздоровительные комплексы, предприятия, связанные с отдыхом и досугом населения, предприятия, оказывающие услуги правового и финансово-кредитного характера.

За прошедшие годы в Симферополе и Симферопольском районе успели создать и обустроить до приемлемых жизненных условий более 10 посёлков коттеджного типа, из которых наиболее привлекательными можно назвать поселки в черте города Луговое престиж, Европа, Солнечная долина (табл.1).

Таблица 1

Наличие объектов социальной инфраструктуры в коттеджных посёлках г. Симферополя и Симферопольского района

Название коттеджного посёлка	Месторасположение посёлка	Наличие социальной инфраструктуры
Луговое престиж	Находится в черте города в экологически чистом районе города. ул. Луговая	На территории располагаются магазины, автомойка, кафе. Близость городской инфраструктуры.
Европа	Находится в черте города, пер. Заводской	Имеющаяся инфраструктура – детский сад, пожарная часть и ресторан.

Вермонт «Зеленая гора»	Посёлок находится в Симферопольском районе, Лозовое с.	Магазины, близость к развитой инфраструктуре города
Лаванда Парк	Посёлок находится в Симферопольском районе, с. Андрусово находится , 5 км от Симферополя,, в предгорье Демерджи и Чатыр-Дага.	Магазины, остановка городского транспорта в 2 -х минутной пешей доступности
Поселок «Добрый»	Посёлок находится в Симферопольском районе, с. Доброе	Предполагается 2 магазина, аптека, детский центр
Veriton Park	Посёлок находится в Симферопольском районе, пгт. Николаевка в экологически благополучном западном направлении, всего в 1,5 км от пгт Николаевки, в 2,5 км от море, в 35 км от Симферополя и в 45 км от Севастополя	инфраструктура пгт Николаевка
Надежда	Посёлок находится в Симферопольском районе пос. Живописное, 3-й массив	магазин, транспортная доступность
Кутузовский	экологически чистых районов города Симферополя. 0, 5 км от г. Симферополь по Московской трассе, в 10 минутах от центра города	в радиусе 2 км находятся: школа -гимназия, оптовый рынок «Привоз », торговый центр «Ашан», ресторан «Рыбацкая Деревня».
Солнечная долина	Находится в черте города, 5 км от центра города	остановки общественного транспорта, школа, детские сады, магазины в шаговой доступности.

Рассмотрев конкретные примеры, можно отметить, что социальная инфраструктура в поселках развита неравномерно. Например, в поселке «Европа», «Вермонт» и «Кутузовский» высокий уровень развитости, а в поселке «Надежда» – низкий. К сожалению, не все проекты индивидуальной жилой застройки характеризуются наличием детских садов, школ, в некоторых поселках отсутствуют объекты торгового назначения. Часто застройщики ведут строительство в границах города или в существующих сельских поселениях, планируя, что новые жители будут пользоваться действующими социальными объектами. Таким образом, при организованном строительстве малоэтажной застройки, необходимо предусмотреть наличие объектов социальной инфраструктуры, которые необходимы для нормальной жизнедеятельности населения.

Библиографический список:

1. Цопа, Н.В. Современные подходы к организации и управлению инвестиционно-строительными проектами малоэтажного жилищного

строительства / Н.В. Цопа, Л.С. Ковальская / — Симферополь: ИТ«Ариал». — 2019. — С. 6 — 36.

2. Ковальская, Л.С. Концептуальные основы управления развитием территорий / Н.В. Цопа, Л.С. Ковальская, В.В. Малахова / Экономика строительства и природопользования. — 2017. — № 3 (64). — С. 60-66.

УДК 69.003.13

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ В УПРАВЛЕНИИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ

Кожевников М.В.

студент группы ЭУН-б-о-164 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.т.н., доцент Акимов Ф.Н.

*Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет
им. В.И. Вернадского, Симферополь*

bylot@mail.ru

Развитие инвестиционно-строительного комплекса на основе применения новых технологий, внедрения прогрессивных форм организации производства, применения современных материалов и изделий не может быть достаточно эффективным без использования теории управления инвестиционно-строительными проектами (ИСП) [1].

Повышение эффективности управления инвестиционным и строительным процессами является предметом исследования таких ученых, как И.А. Бланк, А.В. Бузыгин, Ф. Бэгьюли, Г. Дитхэлм, В.К. Иванец и многих других. К ИСП можно отнести строительство зданий, дорог, мостов, жилых домов, театров, парков, стадионов, аэропортов, заводов, фабрик и других объектов. Инвестиционно-строительный проект – это проект, предусматривающий реализацию полного цикла вложений и инвестиций в строительство объекта (от начального вложения капиталов до достижения целей инвестиций и завершения предусмотренных проектом работ) [2, 3].

Реализация ИСП связана с инвестиционно-строительной деятельностью одного или нескольких предприятий, под которой мы понимаем совокупность практических мер, дел и действий по инвестированию и строительству зданий, сооружений и иных объектов.

Инвестиционно-строительные проекты классифицируются по нескольким критериям [4, 5]: по классу (моно-, мульти- и мегапроекты); по видам (гражданское, промышленное, дорожное, специализированное строительство); по масштабу (мелкие, средние, крупные и очень крупные); по длительности (краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные); по сложности (простые, сложные и очень сложные), по методу финансирования (бюджетные, коммерческие, смешанные). При этом

деление достаточно условное, к примеру, крупный проект может быть одновременно простым, а мелкий – относиться к высшей категории сложности.

Непременным условием успешной реализации любого инвестиционно-строительного проекта является формирование и адекватная организация проекта в соответствии со следующими уровнями детализации ИСП: затраты, время, качество.

Важной составляющей управления ИСП является структурирование, которое помогает определить реальные потребности в ресурсах, а также оптимальные объёмы реализации комплекса работ.

Жизненный цикл инвестиционно-строительного проекта состоит из четырех основных фаз [1]: начальная фаза (предпроектное технико-экономическое обоснование ИСП, получение разрешения на строительство объекта); основная фаза (проведение инженерных изысканий, заключение контрактов, проектирование объекта, строительство объекта); завершающая фаза (ввод объекта в эксплуатацию, продажа объекта); фаза гарантийных обязательств.

При этом на реализацию ИСП непосредственно влияет среда [1, 4, 5]: внутренняя среда (стиль руководства предприятия, организационная структура управления, участники и команда ИСП, коммуникационное, информационное и иное обеспечение, объекты строительства, проектно-сметная документация (ПСД), ресурсы и бюджет ИСП), ближнее окружение (рынок недвижимости, генплан района застройки, сферы быта и обеспечения, инженерные сети и сооружения) и дальнее окружение (градостроительная политика, экономика, политика, общество, законы и право, наука и техника, культура, экология).

Остановимся подробнее на внутренней среде, конкретнее – на человеческом факторе в управлении инвестиционно-строительными проектами. Эффективная работа управляющего и команды проекта является залогом успешной реализации ИСП [3].

Рассмотрим основные группы участников ИСП и их роли в его реализации. Главным лицом, заинтересованным в реализации проекта, является заказчик, в роли которого могут выступать государственные структуры, частные предприятия, иностранные и межнациональные компании. Эксперты предлагают следующую классификацию:

- в зависимости от того, являются ли заказчики первичными (профессиональными девелоперами) или вторичными (строительство не является основной деятельностью, приносящей доход);

- в зависимости от опыта реализации – опытные или неопытные заказчики.

Также существует большая группа участников проекта – подрядчиков, в которую входят проектные, строительные-монтажные, научно-исследовательские, инжиниринговые, транспортные, консалтинговые предприятия, заводы-поставщики строительных

материалов [3]. Предприятия-контракторы отвечают за техническую сторону разработки ИСП и ПСД для заказчика.

Также в зависимости от специфики и масштабов проекта его участниками могут быть иностранные компании, государственные структуры, общественные организации и др., объединенные заинтересованностью в ИСП и несущие ответственность за часть работ, функций, процессов.

Основной управляющей единицей проекта, руководящей работой и координирующей действия его участников, является команда ИСП, в состав которой входят как собственные специалисты, так и внешние консультанты. Члены команды делятся по группам ответственности [3]: проектно-изыскательская, группы строительства, снабжения и поставки и др. При реализации особо крупных проектов возможно формирование у каждого контрактора нескольких команд ИСП из представителей предприятий субконтракторов.

В числе основных обязанностей членов команды в процессе реализации ИСП можно выделить следующие: общее управление, подготовка и заключение контрактов, финансовое управление, управление строительным производством, учет выполнения строительно-монтажных работ, управление поставками ресурсов и др. Залогом эффективной работы команды является ее мотивация, при этом одним из наиболее значимых мотивационных аспектов деятельности наемных работников является материальное стимулирование. Вторым значимым фактором является возможность карьерного роста, поэтому в организационной структуре предприятия необходимо предусмотреть категории работников.

Еще один важный аспект обеспечения эффективного управления ИСП – организационные структуры. Наиболее рациональными являются следующие их виды:

- компании, выполняющие только несколько функций управления ИСП (остальные работы выполняют другие предприятия по контракту);
- холдинговые структуры, корпорации, группы компаний, выполняющие ИСП от «нуля» под ключ;
- комбинированные проектно-ориентированные структуры, которые управляют ИСП по контракту или самостоятельно.

При создании проектно-ориентированной организационной структуры должны учитываться: количество и масштаб реализуемых ИСП; адресная программа на средне- и краткосрочный периоды; перспективы развития создаваемой структуры; возможность диверсификации деятельности указанной структуры; направление развития и др. При этом, поскольку создание холдинговых структур, корпораций занимает длительное время, на первом этапе развития возможна реализация ИСП с помощью комбинированных проектно-ориентированных организационных структур, которые частично выполняют функции управления самостоятельно, а на отдельные виды работ привлекают другие компании по контрактам.

Библиографический список

1. Современные подходы к организации и управлению инвестиционно-строительными проектами малоэтажного жилищного строительства: монография / Цопа Н.В., Ковальская Л.С., Малахова В.В., Акимов С.Ф., Акимова Э.Ш., Матевосьян Е.Н. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. – 172 с.
2. Бланк, И.А. Финансовый менеджмент: учебный курс / И.А. Бланк. – Киев: Ника-Центр, 1999. – 527 с.
3. Заренков, В.А. Управление проектами: учеб. пособие / В.А. Заренков. – 2-е изд. – М.: АСВ; СПб.: СПбГАСУ, 2006. – 312 с.
4. Иванец, В.К. Управление проектами и предприятиями в строительстве / В.К. Иванец, В.С. Резниченко, А.В. Богданов. – М.: Издат. дом «Слово», 2001. – 185 с.
5. Цопа, Н.В. О необходимости использования концепции сервейинга при управлении объектами недвижимости / Н.В. Цопа // Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики. Материалы VII Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. — 2017. — С. 27 — 30.

УДК 69.003

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ

Наталенко М.Р.

студент группы ЭУН-б-о-164 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: Малахова В.В.

кафедра технологии, организации и управления строительством

*Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет
имени В.И.Вернадского, Симферополь*

Создание реально действующей, развитой социально ориентированной рыночной экономики России, выбор инновационного пути развития непосредственно связаны с укреплением экономического потенциала как в масштабе стране, так и на уровне регионов. В решении этой задачи особое место принадлежит инвестиционной деятельности.

Исследование проблем движения капитала было начато еще А. Смитом и Д. Рикардо, продолжено такими зарубежными учеными-экономистами как Дж. Кейнс, Дж. Гелбрейт, П. Самуэльсон, Дж. Стиглер, В. Леонтьев, П. Фишер и др. В отечественной экономической литературе данному вопросу посвящены труды С. Балацкого, Л. Вардомского, В. Жданова, В. Ковалева, В. Комарова, С.Г. Струмилина, И. Фоминского, Е. Халевинской.

Целью статьи является рассмотрение теоретических основ инвестиционной деятельности в строительной сфере.

В современном понимании инвестиции - это все виды финансовых, материальных и иных ценностей, вкладываемых инвесторами в объекты предпринимательства и другие виды деятельности с целью извлечения дохода. Динамика инвестиционных показателей является важнейшим макроэкономическим индикатором, характеризующий благополучие и потенциал развития любой страны.

Наиболее общее экономическое понятие инвестиций предполагают досрочное вложение денежных средств в различные отрасли экономики с целью получения прибыли [1].

Мотивы инвестирования различных участников экономических отношений определяются как факторами макросреды: экономическими (инфляция, налоговая политика, денежно-кредитная политика), политическими (законодательные меры, правовая база инвестирования, стабильность государственного регулирования в целом), научно-техническими (уровень развития техники, промышленный потенциал), социально-экономическими и пр.; так и факторами микросреды (доступность инструментов инвестирования, уровень конкуренции инвестиций на рынке инвестиций, достаточность ресурсов) [2].

Инвестиционная деятельность – это вложение инвестиций или инвестирование и совокупность практических действий по реализации инвестиций. Инвестиции классифицируют по объектам вложений и характеру участия в экономике (рынок прямых (реальных и нематериальных) инвестиций и рынок финансовых инвестиций); по срокам операций (долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные); в соответствии с формой собственности (частные, корпоративные, государственные, институциональные, совместные и иностранные); по способу инвестирования (альтернативные и последовательные).

Рынок прямых капитальных вложений продолжает оставаться одним из наиболее значимых сегментов отечественного инвестиционного рынка. Формой инвестирования на этом этапе выступают капитальные вложения во всех видах – новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение.

Инвестиционно-строительная сфера – это структурная составляющая народного хозяйства, представляющая собой взаимосвязанную совокупность предприятий и организаций, обеспечивающих аккумуляцию инвестиционных ресурсов, а также долгосрочные вложения в реальную экономику и способность их реализации с целью получения социально-экономического эффекта. Совокупность отраслей, производств и финансово-кредитных структур, осуществляющих реализацию долгосрочных вложений, формирует строительный комплекс страны. При этом, поскольку инвестиционно-строительная сфера пронизывает все структуры народного хозяйства (жилищное, промышленное и

агропромышленное строительство, объекты инфраструктуры, коммуникации и другие), она не только интегратор, но и сама зависит от состояния экономики страны.

Для инвестора эффективность инвестиционно-строительной сферы определяется следующими факторами: соответствием готовой строительной продукции по своим технико-экономическим показателям (производственная мощность, издержки производства, уровень технической и технологической оснащенности) проектным заданиям; соблюдением продолжительности сроков проектирования и строительства, обеспечением качества строительства, монтажа, наладки и освоения производственного и обслуживающего оборудования; отсутствием дополнительных затрат и расходов по сравнению с проектными оценками. Предприятия и организации, образующие инвестиционно-строительную сферу, оценивают эффективность ее деятельности непосредственно через свои конечные показатели: прибыль и коэффициент достаточности дохода [3].

Инвестиционно-строительная сфера восприимчива к изменениям, которые относятся к производству и поставкам видов техники, непосредственно связанных с обновлением производственного аппарата предприятий и организаций строительного комплекса (строительные и дорожные машины, определенные виды подъемно-транспортного оборудования, грузовые автомобили, техника для предприятий промышленности строительных материалов). Затраты на увеличение парка этой техники и на его обновление составляют значительную часть инвестиций, направленных на развитие строительного комплекса.

При этом анализ причин, препятствующих движению ресурсов на рынке инвестиционных проектов, позволяет утверждать, что основным фактором является отсутствие гарантий для капитала, связанное с экономической и политической нестабильностью, что особенно проявляется для крупных проектов, имеющих длительный инвестиционный период.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 25 февраля 1999 г. N 39 – ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/12114699>.

2. Экономика и организация деятельности инвестиционно-строительного комплекса: [учебное пособие] / В.В. Малахова, Л.С. Ковальская, Э.Ш. Акимова; под общ. ред. Н.В. Цопы. — Симферополь: ИТ "Ариал", 2018. — 200 с.

3. Малахова, В.В. Методика оценки эффективности управления инвестиционно-строительным комплексом региона с учетом рисков /

Ковальская Л.С. // «Экономика строительства и природопользования». – 2016. – №1. – С. 87-93.

4. Цопа, Н.В. О необходимости использования концепции сервейинга при управлении объектами недвижимости / Н.В. Цопа // Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики. Материалы VII Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. — 2017. — С. 27 — 30.

УДК 326.81

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ КОМПЛЕКСНОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

Петров Д.С.

магистрант группы ОУИСП-м-о-184 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н., доцент Малахова В.В.

кафедра технологии, организации и управления строительством

Академия строительства и архитектуры, КФУ им. В.И.Вернадского, Симферополь

В современных условиях развития строительной отрасли рынок жилой недвижимости в России представлен в виде динамически развивающегося сегмента комплексной жилой застройки (КЖЗ). Переход к комплексному строительству от точечной жилищной застройки продиктован необходимостью более безопасной организации строительной площадки, комфортного проживания людей в соседних объектах, сокращения производственных издержек строительных организаций на единицу продукции, а также обеспечения красивого и гармоничного внешнего вида больших городов.

В практическом применении и использовании комплексного подхода при решении жилищных проблем также заинтересовано и государство. Об этом свидетельствуют приоритетные направления в рамках национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России»: ускорение работы по генеральному планированию территорий, развитие системы ипотечного кредитования и взаимодействия бизнеса и государства в вопросах жилищного строительства.

Целью данной работы является рассмотрение особенностей реализации проектов комплексной жилой застройки.

Проект комплексной жилой застройки представляет собой проект, который включает в себя застройку территории и комплексное ее развитие, предусматривающий создание абсолютно нового жилого пространства, интегрированного в единую структуру развития территории. Проекты КЖЗ, чаще всего, включают в себя социальные объекты недвижимости, торгово-развлекательные объекты, инженерную и транспортную инфраструктуры; общественное пространство организовано

таким образом, что позволяет сформировать однородную среду и повысить качество жизни Человека.

Отличительная особенность проектов КЖЗ заключается в том, что они предполагают комплексное развитие территории. Такие проекты формируют территорию, где доминируют объекты жилого строительства, другие объекты недвижимости – дополнительные (обслуживающие и обеспечивающие комфортное проживание на территории)[1].

Характерными чертами проектов КЖЗ являются:

- значительная площадь территории (10 га и более) и, соответственно, большие объемы строительства (от 250 тыс. кв. м);
- единая концепция развития территории и застройки, целостный архитектурный стиль;
- ориентация на различные сегменты жилищного строительства (к ним относятся классы – «эконом», «комфорт» и «бизнес»);
- направленность на такие виды недвижимости, как жилая, деловая, коммерческая; многофункциональность типов застройки;
- создание инженерной и транспортной инфраструктур, которые должны быть интегрированы в существующую систему инженерных и транспортных коммуникаций;
- многоэтапность проектов и их долгосрочная реализация;
- большие инвестиционные вложения уже на начальном этапе реализации таких масштабных проектов строительства.

Согласно Градостроительного кодекса РФ, реализация проектов КЖЗ возможна в нескольких вариантах: развитие застроенной территории; комплексное освоение территорий; комплексное развитие территории по инициативе правообладателей участков; комплексное развитие территории по инициативе органа местного самоуправления; комплексное освоение территорий в целях строительства жилья экономического класса.

Согласно статистике проекты КЖЗ дают возможность застройщикам уменьшить расходы на строительство жилой недвижимости в пределах 10–20 %, но, в большинстве случаев, сэкономленные средства расходуются на социальную инфраструктуру, поскольку из-за давления государства застройщик обязан построить ее за счет своих финансовых ресурсов. Из этого следует, что строительство путем комплексной застройки дает возможность создания качественной и доступной по цене жилой недвижимости [2].

Среди основных проблем, с которыми сталкивается застройщик при комплексной застройке территории можно выделить следующие:

- отсутствие земельных участков, обустроенных коммунальной инфраструктурой (объекты инженерной и транспортной инфраструктуры);
- необходимость задействовать органы государственной власти субъектов РФ к финансированию строительства объектов социального и

коммунально-бытового назначения, здравоохранения, дошкольного, начального и среднего общего образования;

– необходимость в значительных капитальных вложениях в строительство сразу нескольких крупных объектов.

Таким образом, комплексное проектирование и строительство многоэтажных жилых микрорайонов позволяет: привлекать инвестиции отдельных граждан, государственных и частных предприятий; привлекать небольшие фирмы и филиалы крупных фирм в офисные помещения; получить дополнительные средства для муниципального строительства жилища и дополнительные площади для социально-бытовых учреждений микрорайона и дополнительные рабочие места; экономить городские земли; улучшать визуальную среду; создавать определенный архитектурный облик и выразительные градостроительные ансамбли; удовлетворять потребность в жилье и обслуживании различных социальных категорий населения; решать вопросы согласованности с окружающей застройкой; увеличивать плотность населения городских территорий при обязательном условии комфортности проживания и обеспеченности жилья социально-культурными объектами; комплексно развивать территории города.

Библиографический список

1. Цопа, Н.В. Концептуальные основы управления развитием территорий / Н.В. Цопа, В.В. Малахова, Л.С. Ковальская // Экономика строительства и природопользования. – 2017. – № 3 (64). – С. 60-66.

2. Поршакова, А.Н. Экономический механизм управления недвижимостью реализации проектов комплексной жилой застройки территорий [Текст]: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / А.Н. Поршакова. – Пенза, 2011. – 150 с.

3. Цопа, Н.В. О необходимости использования концепции сервейинга при управлении объектами недвижимости / Н.В. Цопа // Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики. Материалы VII Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. — 2017. — С. 27 — 30.

СЕКЦИЯ 6. РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

УДК 666.945

ВЛИЯНИЕ МЕТАКАОЛИНА НА СВОЙСТВА ПОРТЛАНДЦЕМЕНТА

Дмитриева Е.А.

*студентка 4 курса бакалавриата факультета технологии неорганических веществ и
высокотемпературных материалов*

Научный руководитель: д.т.н., профессор Потапова Е.Н.

Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, Москва

e-mail: ekaterina.dmitriewa2010@yandex.ru

С развитием технологий с каждым годом увеличивается количество источников, которые обеспечивают парниковый эффект в атмосфере. В результате температура воздуха становится выше, чем должна быть, а это приводит к климатическим изменениям. Во всем мире стараются снизить количество выбрасываемого в атмосферу углекислого газа, который относится к числу парниковых газов.

Как известно, в процессе производства портландцемента выделяется колоссальное количество углекислого газа. Это связано со сжиганием топлива и декарбонизацией известняка, который содержит в чистом виде 44 (масс.) процента CO_2 [1].

Снизить количество выделяемого углекислого газа можно за счет замены основного компонента цемента – клинкера. Альтернативой клинкеру могут быть каолиновые глины, при термообработке которых образуется метакраолин. Метакраолин содержит аморфные оксиды кремния и алюминия, которые могут взаимодействовать с образующимся в результате гидратации цемента гидроксидом кальция. Дополнительно возникшие гидратные фазы уплотняют систему, а это должно приводить к увеличению прочности и улучшению других различных характеристик цемента.

Метакраолин получали при температуре 800 °С с изотермической выдержкой 60 мин [2]. Исследование свойств портландцемента проводилось с содержанием активного метакраолина от 5 до 20% (табл. 1).

Изучено влияние термообработанного каолина на нормальную плотность (НГ) и сроки схватывания вяжущего, а также на водостойкость (Кв), водопоглощение (W) и общую пористость (П) цементного камня (табл. 1).

Таблица 1

Свойства портландцемента с метаксаолином

Содержание метаксаолина, %	НГ, %	Сроки схватывания, мин		Кв	W, %	П, %
		начало	конец			
0	28,0	110	150	0,82	12,7	13,2
5	29,0	60	120	0,89	10,7	11,8
10	31,0	90	150	0,91	9,7	10,6
15	33,0	120	180	0,92	9,5	10,4
20	35,0	140	185	0,84	12,1	12,7

Введение метаксаолина в количестве от 0 до 20% в состав портландцемента увеличивает значение нормальной густоты от 28 до 35% соответственно. При добавлении термообработанного каолина в количестве до 10% включительно укорачиваются сроки схватывания цементного теста, вне зависимости от температурных параметров обработки. При содержании добавки от 15 до 20% сроки схватывания удлиняются.

Коэффициент водостойкости увеличивается до 15% добавки включительно, при содержании – 20% начинает снижаться для всех составов. Аналогично изменяются водопоглощение и пористость: показатели уменьшаются до 15% содержания метаксаолина.

Далее изучено влияние метаксаолина на прочность портландцемента. Самыми высокими показателями (при изгибе – 38,1 МПа, при сжатии – 74,3 МПа) характеризуется состав с содержанием добавки 15%. При этом все образцы значительно превышают значение прочности по сравнению с бездобавочным составом, для которого прочность при изгибе составляет 20,3 МПа, при сжатии – 45,4 МПа (рисунок 1).

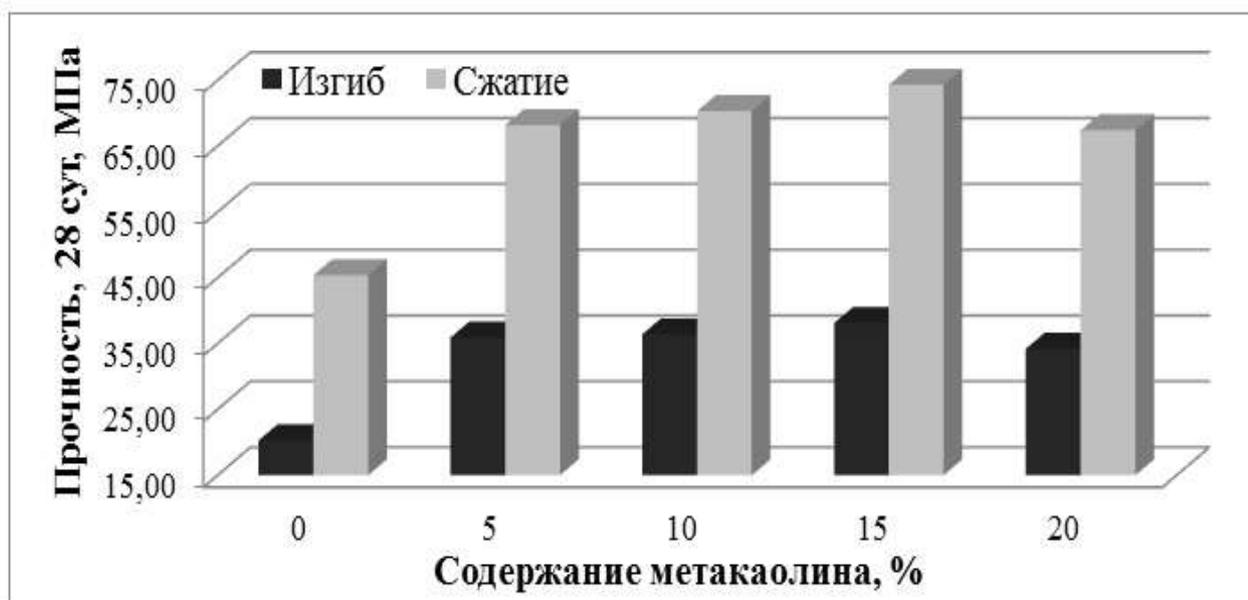


Рис. 1. Прочность портландцемента с метаксаолином после твердения 28 сут.

В результате проведенных исследований установлено, что цемент с содержанием термообработанного каолина в количестве от 5 до 20% характеризуется более высокими показателями прочности по сравнению с бездобавочным образцом. Максимальной прочностью (при изгибе – 38,1 МПа, при сжатии – 74,3 МПа) характеризуется состав с содержанием метакаолина – 15%. При этом же содержании добавки наилучшие показатели водостойкости (0,92), водопоглощения (9,5%) и пористости (10,4%).

Библиографический список

1. Scrivener K.L., Lohn V.M., Gartner E.M. / Eco-efficient cements: potential, economically viable solutions for a low-CO₂, cement-based materials industry / Paris: United Nations Environment Programme. — 2016. — 64 p.

2. Потапова, Е.Н. / Влияние термообработки каолина на его свойства / Е.Н. Потапова, А.С. Манушина, А.В. Урбанов / Новые огнеупоры. — 2017. — № 10. — С. 26 — 30.

УДК 620.9

ОБЗОР ОСНОВНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ

Кравченко А.А.

магистрант группы ПГС-м-3-241 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: д.э.н., профессор, зав. кафедры ТОУС Цопа Н.В.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет

им. В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: Arty_96.ru@mail.ru

В настоящее время общемировой тенденцией является увеличение потребления энергии, связанное с развитием экономики и естественным приростом жителей земли. Постепенное снижение конечных запасов ископаемых энергетических ресурсов и повышение расходов на производство энергоресурсов, приводят к необходимости создания энергоэффективных способов возведения зданий [1].

Целью работы является исследование основных решений при строительстве энергоэффективных жилых домов.

Наиболее целесообразно разрабатывать решения по повышению уровня энергоэффективности жилых домов при архитектурно-планировочном, расчетно-конструктивном и инженерном обосновании проекта строительства.

Рассматривая здания с одинаковым уровнем теплозащиты ограждающих конструкций и одинаковой формой, удельные потери

тепловой энергии будут меньше у зданий с большим строительным объемом. Форма здания влияет на компактность и оказывает большое влияние на теплопотери. Здания в виде сферы наиболее компактно, менее компактным является здание в форме куба [2]. При недостаточной компактности или же при большой площади поверхности здания с целью акцентировать его архитектуру, возникают дополнительные потери тепла. Чтобы компенсировать их и обеспечить требуемый уровень потребления энергии необходимо выполнить мероприятия, которые увеличат уровень теплоизоляции наружных ограждающих конструкций [3].

Объемно-планировочные решения, которые оказывают влияния на энергосбережение жилых зданий следующие: уменьшение площади ограждающих конструкций за счет сокращения неровностей объема здания; увеличение ширины корпуса, учитывая нормативные требования по освещенности помещений; увеличение длины здания, учитывая градостроительную ситуацию; увеличение общей площади квартир на этаже с учетом требований к противопожарной безопасности; использование планировочных элементов, способствующих снижению тепловых потерь жилого дома (в том числе применение незадымляемых ЛК) [24]; оптимальное расположение здания на местности, его ориентации по сторонам света; наибольшее остекление фасадов, направленных на юг и наименьшее остекление северных фасадов зданий (учет этого фактора при зонировании помещений в здании).

Согласно исследованиям при эксплуатации типового жилого потери тепла через стены составляют 40% , через окна – 18%, через подвал –10%, через крышу – 18%, вентиляцию – 14% [3]. Основной резерв тепла кроется в надежной теплоизоляции всего корпуса жилого дома.

Мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности при строительстве жилых домов в ходе конструктивного обоснования проекта, состоят в следующем: теплоизоляция наружных стен и перекрытий жилого многоквартирного дома; замена старых оконных рам на стеклопакеты, остекление лоджий и балконов; герметизация межпанельных швов; теплоизоляция чердачных перекрытий; утепление кровли, технических этажей и подвалов; уплотнение подъездов (устройство двойных тамбуров); теплоизоляция трубопроводов отопительной системы.

Конструктивные мероприятий по защите теплоизоляции разделяют на 2 группы [3]: утепление фасадов посредством вентилируемой воздушной прослойки ("вентилируемые фасады"); система штукатурная, утепление снаружи. Также одним из основных решений уменьшения энергопотерь является наиболее оптимальной выбор площади окон.

К инженерным решениям, направленным на энергосбережение, можно отнести:

1. Установка приборов учета воды, тепла, электроэнергии, газа.
2. Установка энергосберегающего оборудования в помещениях и

систем регулирования на вводе в здание и при наличии технической возможности в помещениях.

Важным дополнением к инженерным решениям по энергосбережению может служить автоматизация и диспетчеризация систем жилого дома. Такие мероприятия как диспетчеризация и автоматизация дают возможность выполнить работу жизнеобеспечивающих систем наиболее эффективной, существенно понизить процент потребления энергоресурсов, гарантировать необходимый надзор всех участков.

Библиографический список

1. Цопа, Н.В. Особенности управления энергосбережением в инвестиционно-строительном комплексе / Н.В. Цопа // Строительство и техногенная безопасность. – 2016. – № 2 (54). – С. 54-59.

2. Цопа, Н.В. Технологии энергосбережения в строительном комплексе / Н.В. Цопа, А.Д. Стренато // Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики Материалы VIII Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 265-267.

3. Цопа, Н.В. Анализ основных способов проведения энергетической санации в жилых зданиях / Н.В. Цопа // Строительство и техногенная безопасность. – 2018. – № 11 (63). – С. 67-78.

УДК 574

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Осатюк Е.В.

студентка группы ЭУН-б-о-431 архитектурно-строительного факультета

Научный руководитель: к.э.н, доцент Акимова Э.Ш.

Академия строительства и архитектуры, Крымский федеральный университет имени

В.И. Вернадского, Симферополь

e-mail: lora.lora.07@mail.ru

Экологическая безопасность имеет принципиальное значение на момент строительства, эксплуатации и ликвидации строительных объектов. Экологическую безопасность в строительстве можно обеспечить путем проведения экологического сопровождения проектов строительства, что предусматривает совокупность регламентированных мероприятий, которые нацелены на обеспечение экологической безопасности в районе строительства предприятия, оказывающего влияние на состояние внешней среды, а также на разработку и осуществление процедур, сосредоточенных на охрану природы и сохранение оптимальных условий жизни населения от неблагоприятных воздействий данного объекта на всех этапах его

жизненного цикла [1].

Целью работы является анализ обеспечения экологической безопасности в период строительства зданий и сооружений, совершенствование механизма и повышение уровня обеспечения экологической безопасности. В работе рассмотрены угрозы экологической безопасности на разных уровнях и мероприятия по их снижению.

Нормативную основу экологической безопасности в строительстве является Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ [2]. В данном нормативно-правовом акте, одной из приоритетных задач, считается обеспечение экологической безопасности.

Наравне с иными условиями строительное производство формирует техногенную экосистему, которая меняется под воздействием строительных технологических процессов. И порождает помимо целевого продукта также и механизм разрушения биосферы.

Цель состоит в том, чтобы предотвратить или уменьшить интенсивность этих разрушительных воздействий и разработать такие правила и технологии для строительства производства, которые не приведут к деградации жизненной среды.

Методы строительного производства, применение которых может повысить уровень экологической безопасности и тем самым снизить негативное воздействие на окружающую среду, предоставляется государством в виде последующих способов.

1. Землеиспользование: в форме экологически рационального расположения предприятий, населенных пунктов и автотранспортной сети; в виде рекультивации земель в первоначальное состояние после окончания срока их службы; в виде разумной организации свалок, складских площадок для строительных работ, очистки сточных вод и т.д.

2. Архитектурно-планировочное использование рельефа и ландшафта; применение естественных источников света, солнечной энергии, направления ветра; комплексный подход к озеленению жилых массивов и промышленных зон; сохранение монументов истории, архитектуры.

3. Конструктивное: запрет на использование опасных материалов и составов; выбор экологичных объемно-планировочных и конструктивных решений.

4. Технологическое: усовершенствование размеров строительной площадки; запрет на уничтожение растительного слоя грунта, кустов, деревьев; положительное влияние на грунтовую среду, например, разрыхление почвы, надлежащее устройство грунтовых оснований на строительных площадках, минимизация взрывных работ; применение малоотходных и безотходных технологических процессов, и производств добычи и переработки строительных материалов [3, 4].

Кроме того, с целью усовершенствования санитарно-гигиенических условий работы, повышения экологической безопасности строительной отрасли рекомендуется применять электрифицированный механизм,

оборудования и машины с электроприводом.

Уже на этапе проектирования можно принимать меры, нацеленные на предотвращение загрязнений окружающей среды. Оценка экологической безопасности должна обеспечить безопасность внешней среде территории при строительстве нового объекта, безопасность самого объекта и людей, его использующих, а также определить возможность застройки на конкретном земельном участке объекта.

Библиографический список

1. Куценко, В.В. Обеспечение экологической безопасности — важнейший элемент национальной безопасности Российской Федерации: учебное пособие / Куценко В.В., Сидоренко С.Н., Любинский В.С. — М.: Российский университет дружбы народов. — 2009 — 156 с.

2. Об охране окружающей среды. Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/.

3. Гаев, А.Я. Экологические основы строительного производства. — М.: Стройиздат. — 1995 — 168 с.

4. Экономика и организация деятельности инвестиционно-строительного комплекса: [учебное пособие] / В.В. Малахова, Л.С. Ковальская, Э.Ш. Акимова; под общ. ред. Н.В. Цопы. — Симферополь: ИТ "Ариал", 2018. — 200 с.

УДК 332:330.15

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПОЛИТИКИ РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Трич Ю.А.

*магистр экономических наук, ассистент кафедры бухгалтерского учета,
анализа и аудита*

Брестский государственный технический университет, Беларусь, Брест

Современные тенденции развития экономики и общества ориентированы на экологичность производственной деятельности, снижение нагрузки на окружающую природную среду, бережливое использование природных ресурсов и т.п. становятся актуальными и для строительной отрасли любого государства. Базовая роль в решении перечисленных задач принадлежит государственному управлению и, в частности, государственной политике регулирования ресурсосбережения в строительной отрасли.

Рациональное использование материальных ресурсов представляет собой одну из глобальных мировых проблем. В Республике Беларусь разработана нормативно-правовая база, регулирующая вопросы рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности и охраны окружающей среды.

В современных условиях ресурсосбережение диктует новые ориентиры и направления развития строительной отрасли Республики Беларусь. Улучшение финансовых показателей, повышение уровня производства, наращивание объемов производственной деятельности обуславливают необходимость рассмотрения вопросов рационального и экономного использования материальных ресурсов. Проблема ресурсосбережения является по своей сути проблемой эколого-экономического порядка, что обязывает рассматривать ее с позиции жизненного цикла. Постановка проблемы ресурсосбережения в такой плоскости имеет народнохозяйственное, а не только коммерческое значение, поэтому стратегия ресурсосбережения в строительной отрасли должна адекватно отражать как интересы отдельных предприятий, так и интересы отрасли в целом. Переориентация общественного производства на устойчивый ресурсосберегающий тип развития изменяет условия функционирования предприятий строительной отрасли, что влечет за собой возникновение потребности в поиске новых подходов и методов управления деятельностью предприятий отрасли. Достичь этого можно в том случае, если построить систему и механизм управления ресурсосбережением, центральным звеном которого является разработка стратегии его развития.

Формирование стратегии ресурсосбережения, как составной части экономической стратегии развития предприятия, направленной на создание экономической заинтересованности, решение ресурсосберегающих проблем и экологизации производства обуславливают необходимость исследования методологических и методических основ ресурсосбережения строительной отрасли Республики Беларусь.

Стратегия ресурсосбережения предприятий строительной отрасли является частью общей стратегии социально-экономического развития предприятия, которая направлена на решение социально-экономических проблем путем совершенствования потребления трудовых, энергетических, материальных, природных и экологических ресурсов и повышения экономической эффективности деятельности всего предприятия [1].

Важность политики регулирования ресурсосбережения, в том числе в строительной отрасли, подтверждается ее тесной связью с такими показателями как ВВП страны, производительность труда, фондоотдача, материалоемкость и т.д. Каждая из них, в свою очередь, влияет на цепочку других показателей. Это свидетельствует о комплексном характере

вопроса ресурсосбережения и тем самым о росте его значимости для страны в целом. Политика регулирования ресурсосбережения в Республике Беларусь в большей степени носит директивный характер, в отличие от практики европейских стран, где преобладает стимулирующий характер таких мер [2].

Европейские государства привлекают внимание потребителей через систему поощрительных мер в виде льготного кредитования и страхования, систему налоговых льгот, скидок и т.п. Учитывая современные тенденции в качестве основных направлений государственной политики, реализация которых способствует совершенствованию процессов регулирования ресурсосбережения в строительной отрасли Республики Беларусь, можно выделить следующие:

- совершенствование нормативно-правовой базы с акцентом на разработку и внедрение в строительную отрасль инновационных, ресурсосберегающих технологий;

- разработка на государственном уровне комплексных финансовых мер (льготное кредитование, страхование, налоговые льготы, снижение тарифов на потребляемые ресурсы) по стимулированию потребителей к внедрению ресурсосберегающих технологий в строительство;

- разработка экономически выгодных условий для инвестирования в сферу ресурсосберегающих технологий строительной отрасли;

- разработка системы грантов на разработку инновационных ресурсосберегающих технологий;

- разработка мер по повышению информированности общественности (как юридических, так и физических лиц) о важности ресурсосбережения и экономических преимуществах его внедрения;

- разработка и применение системы контроля целевого использования бюджетных финансовых средств на внедрение ресурсосберегающих технологий и эффективности их внедрения в целом.

Ресурсосбережение определяется как деятельность, сопровождающая все стадии жизненного цикла объектов и направленная на рациональное использование и экономное расходование материальных ресурсов. Также ресурсосбережение в строительной отрасли преследует достижение конкретных целей, основной из которых является повышение эколого-экономической эффективности производства при снижении его ресурсоемкости.

Стратегия ресурсосбережения определяет приоритетные направления в области политики ресурсосбережения в строительной отрасли Республики Беларусь, реализация которых позволит обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие государства в интересах общества.

Библиографический список

1. Елкина, Л.Г. Концептуальный подход к формированию организационной системы обеспечения экологической безопасности на промышленном предприятии / Л.Г. Елкина, Р.Р. Набиуллина // Управление экономикой: методы, модели, технологии: материалы седьмой Всероссийской науч. конф. с международным участием. – Уфа: УГАТУ, 2007. – С. 65-69.
2. Свиридова, С. Практическое формирование бизнес-плана развития организации и его особенности / С. Свиридова – Минск: Изд-во РУП «Белстройцентр». – № 3 (504). – 2013. – С. 12-16.

**Сборник тезисов участников
Международного студенческого строительного форума – 2019
«Инновационное развитие строительства и архитектуры:
взгляд в будущее»**

Техническая редакция и верстка:
Дикарева А.Ю., Акимова Э.Ш.

Под общей редакцией
Цоны Н.В.

Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 10,34. Тираж 90 экз.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ТИПОГРАФИЯ «АРИАЛ».
295034, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Севастопольская, 31-а/2,
тел.: +7 978 71 72 901, e-mail: it.arial@yandex.ru, www.arial.3652.ru

Отпечатано с оригинал-макета в типографии ИТ «АРИАЛ».
295053, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Севастопольская, 31-а/2,
тел. +7 978 71 72 901, e-mail: it.arial@yandex.ru, www.arial.3652.ru