

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

На правах рукописи

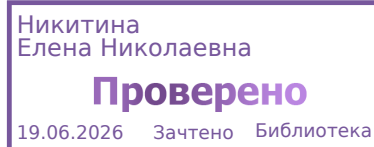
Хайбулов Теймур Айдын Оглы

**ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ НОРМИРОВАНИЯ ПРИ  
ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ ГРАЖДАНСКИХ  
ОБЪЕКТОВ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА**

Направление подготовки  
08.04.01 – «Строительство»

**АВТОРЕФЕРАТ  
МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

2026



Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре  
государственный университет»

Научный руководитель: Дзюба Андрей Викторович  
кандидат технических наук, доцент

Рецензент: Головки Александр Владимирович  
доцент кафедры "Строительные конструкции,  
здания и сооружения" Дальневосточного  
государственного университета путей сообщения,  
кандидат технических наук.

Защита состоится «18» июня 2026 г. в 12 часов 00 мин. на заседании государственной экзаменационной комиссии по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» в Комсомольском-на-Амуре государственном университете по адресу: 681013, г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27, ФГБОУ ВО «КнАГУ» ауд. 212/1.

Автореферат разослан 13 июня 2026 г.

Секретарь ГЭК

И.В. Погорельских

## **Общая характеристика работы**

### **Актуальность темы исследования**

Освоение арктической зоны и регионов Крайнего Севера является стратегическим приоритетом Российской Федерации. Территории Крайнего Севера занимают около 70% площади страны, отличаются суровыми климатическими условиями, распространением вечномёрзлых грунтов, удалённостью от промышленных центров и ограниченной транспортной доступностью. Эти факторы предъявляют особые требования к проектированию, строительству и эксплуатации зданий. Отступление от нормативных требований приводит к неоправданному удорожанию, снижению надёжности и преждевременному разрушению сооружений.

В настоящее время рынок жилой недвижимости в России динамично развивается, сопровождаясь переходом на проектное финансирование через эскроу-счета, что кардинально изменило требования к качеству и срокам реализации строительных проектов. Завершающей и наиболее ответственной фазой жизненного цикла любого жилищного комплекса является его ввод в эксплуатацию. Именно на этом этапе концентрируются все недоработки предыдущих стадий — проектирования, финансирования и строительства.

Массовые технические недоделки, документационные барьеры, социальные конфликты с дольщиками и претензии надзорных органов делают управление процессом ввода в эксплуатацию критически важной задачей, требующей научно обоснованного подхода.

Выявленный пробел в методологии комплексного управления вводом в эксплуатацию жилых комплексов в условиях, приравненных к Крайнему Северу, определяет актуальность темы диссертационного исследования.

### **Степень разработанности темы**

Значительный вклад в развитие теории и практики северного строительства внесли такие ученые, как Н.А. Цытович (механика мерзлых грунтов), Б.И. Далматов, В.Д. Карлов (основания и фундаменты), а также В.В. Шахпаронов, А.П. Васьковский (организационно-технологические аспекты строительства). Вопросы архитектурно-планировочных решений для экстремальных климатических условий поднимались в работах И.А. Либермана, А.Т. Тимошенко.

Вопросы управления строительными проектами и оценки их эффективности освещены в трудах А.Ф. Ионова, В.Д. Шапиро, П.Г. Грабового. Проблемы качества в строительстве и управления рисками исследуются в трудах В.И. Рыбнова, С.Н. Полоника, В.А. Вайтлинга.

Несмотря на значительное количество работ, отсутствует комплексная методика управления процессом ввода в эксплуатацию многоквартирных жилых

комплексов в условиях, приравненных к Крайнему Северу, учитывающая региональные, сезонные и социальные факторы, а также содержащая количественную оценку экономической эффективности предлагаемых мероприятий.

### **Цель и задачи исследования**

**Цель исследования** — разработка практических рекомендаций по совершенствованию процессов проектирования, нормирования и ввода в эксплуатацию гражданских объектов в условиях, приравненных к Крайнему Северу, на основе анализа современного опыта строительства многофункциональных жилых комплексов (МЖК).

### **Задачи исследования:**

1. Провести анализ теоретических основ и нормативно-правовых требований к проектированию и строительству гражданских зданий в условиях Крайнего Севера и приравненных к нему территорий.

2. Исследовать современные технологии возведения и подходы к ценообразованию многофункциональных жилых комплексов.

3. Выполнить детальный анализ архитектурно-планировочных, конструктивных и сметных решений на примере строительства МЖК «Санаторный» в г. Хабаровске.

4. Классифицировать проблемы, возникающие на этапе ввода объектов в эксплуатацию, выявить их причины и факторы (региональные, сезонные, социальные).

5. Разработать концепцию организационно-технических, нормативных и коммуникационных мероприятий, направленных на повышение качества, сокращение сроков и оптимизацию стоимости строительства, включая внедрение системы управления вводом в эксплуатацию.

6. Выполнить практические расчеты, подтверждающие экономическую эффективность предложенных мероприятий на примере МЖК «Санаторный».

### **Объект и предмет исследования**

**Объект исследования** — многоквартирный жилой комплекс «Санаторный» (г. Хабаровск) как пример современного гражданского строительства в регионе, приравненном к условиям Крайнего Севера.

**Предмет исследования** — комплекс организационно-технологических, нормативных и коммуникационных мероприятий, направленных на минимизацию проблем при вводе в эксплуатацию многоквартирного жилого комплекса в регионе, приравненном к условиям Крайнего Севера.

### **Научная новизна исследования**

Проведена систематизация проблем, возникающих на финальном этапе строительства МЖК (ввод в эксплуатацию), с их классификацией по источникам возникновения, характеру, времени проявления, степени управляемости и стадиям процесса, адаптированная для регионов со сложными климатическими условиями.

Выявлены и проанализированы региональные, сезонные и социальные факторы, влияющие на успешность ввода объектов в эксплуатацию, что позволило разработать дифференцированные подходы к управлению процессом в зависимости от локации, времени года и целевой аудитории.

Предложена и обоснована концепция «Управления вводом в эксплуатацию» как целостной системы, интегрированной в жизненный цикл объекта и включающей комплекс превентивных мер (цифровизация контроля, предварительная приемка с дольщиками, функциональные испытания), позволяющая минимизировать риски срыва сроков и улучшить качество готового объекта.

4. Выявлены и анализированы расхождения между официальными индексами-дефляторами и реальной рыночной динамикой цен на строительные ресурсы, что позволило обосновать необходимость применения ресурсно-индексного метода (РИМ) для повышения достоверности сметных расчетов, особенно актуального для регионов, приравненных к Крайнему Северу, с их удорожающей логистикой и сезонностью работ.

### **Теоретическая и практическая значимость**

**Теоретическая значимость** заключается в систематизации и уточнении классификации проблемных аспектов, возникающих при реализации инвестиционно-строительных проектов в особых климатических и экономических условиях, а также в разработке методологических подходов к управлению завершающей стадией строительства.

**Практическая значимость** подтверждается разработкой следующих инструментов:

- дорожная карта внедрения системы управления вводом в эксплуатацию на период 6 месяцев (5 этапов, 24 мероприятия);
- комплекс стратегических, тактических, оперативных и правовых мероприятий по минимизации проблем при вводе;
- цифровая система фиксации дефектов (Punch List) с расчётным экономическим эффектом;
- программа предварительной приемки с участием дольщиков (снижение пиковой нагрузки на 30%);

- «зона нулевого цикла» с объёмом инвестиций 327 тыс. руб. (окупается многократно);
- обоснование двухэтапного благоустройства с учётом климатических условий г. Хабаровска.

Разработанные предложения внедрены в практическую деятельность застройщика при реализации проекта МЖК «Санаторный».

### **Методология и методы исследования**

В работе использованы методы системного анализа, экономико-математического моделирования, статистического анализа, сравнительного анализа, а также методы классификации и обобщения. Обработка данных выполнена с использованием табличных редакторов. При выполнении экономических расчётов применялся ресурсно-индексный метод (РИМ) и метод дисконтирования денежных потоков.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Многокритериальная классификация проблем при вводе в эксплуатацию МЖК в условиях, приравненных к Крайнему Северу.
2. Система управления вводом в эксплуатацию как целостный механизм, интегрированный в жизненный цикл объекта.
3. Комплекс стратегических, тактических, оперативных и правовых мероприятий по минимизации проблем при вводе в эксплуатацию.
4. Результаты практической апробации разработанных мероприятий на примере МЖК «Санаторный», подтверждающие экономическую эффективность (общий эффект 381,85 млн руб., 5,1% от стоимости проекта).

### **Апробация результатов**

Основные результаты диссертационного исследования докладывались и обсуждались на:

- XI Всероссийской научно-практической конференции «Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства, кадастров и техносферной безопасности» (Комсомольск-на-Амуре, 16–18 декабря 2024 г.);

- внутривузовских научно-технических конференциях ФГБОУ ВО «КНАГУ» (2024–2025 гг.);

- практических семинарах с участием представителей строительной компании-застройщика (акт внедрения прилагается).

## **Структура и объём диссертации**

Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения и списка использованных источников. Основной текст работы содержит 20 таблиц и 2 рисунка. Список литературы включает 63 наименования. Общий объём работы составляет 89 страниц.

### **Основное содержание работы**

**Во введении** обоснована актуальность темы, определены цель и задачи исследования, сформулированы научная новизна и практическая значимость, представлены положения, выносимые на защиту.

**В первой главе «Теоретические основы проектирования и строительства в условиях Крайнего Севера»** выполнен анализ природно-климатических и инженерно-геологических факторов Крайнего Севера (вечномерзлые грунты, низкие температуры, ветровой режим, снеговые нагрузки). Рассмотрены два метода использования вечномерзлых грунтов в основаниях: принцип сохранения мерзлоты и принцип предварительного оттаивания. Проанализированы нормативные требования к теплозащите ограждающих конструкций для регионов с расчётной температурой ниже  $-31^{\circ}\text{C}$  (СП 131.13330, СП 50.13330). Выявлены особенности объёмно-планировочных решений (компактность зданий, двойные тамбуры, ориентация по розе ветров) и конструктивных схем (свайные фундаменты, каркасные и модульные системы) для северных регионов.

**Во второй главе «Исследование современных подходов к проектированию и стоимостной оценке МЖК (на примере г. Хабаровск)»** выполнен анализ технологий строительства многофункциональных жилых комплексов и современных тенденций их развития. На примере МЖК «Санаторный» (г. Хабаровск) определены технико-экономические показатели: общая стоимость 7 500 млн руб., 468 квартир, 18 этажей, 6 секций, 45 000 м<sup>2</sup> общей площади. Выполнен анализ сметной стоимости и особенностей ценообразования. Выявлено существенное расхождение между официальными индексами Минэкономразвития (1,334) и фактическими коэффициентами удорожания по данным мониторинга (1,425). Обоснована необходимость применения ресурсно-индексного метода (РИМ) для повышения достоверности сметных расчётов.

**В третьей главе «Анализ проблем и разработка предложений по совершенствованию процессов ввода в эксплуатацию МЖК»** разработана многокритериальная классификация проблем при вводе в эксплуатацию МЖК по источникам возникновения, характеру, времени проявления, степени управляемости и стадиям процесса. Выявлены региональные, сезонные и социальные факторы, влияющие на успешность ввода. Установлено, что для г. Хабаровска критическое значение имеют муссонный климат, высокая

влажность, дефицит инфраструктуры и необходимость усиленной ветро- и гидрозащиты. Определены особенности ожиданий различных категорий дольщиков и предложены соответствующие тактики приёмки.

Предложен комплекс стратегических, тактических, оперативных и правовых мероприятий, включающий: внедрение BIM-технологий и системы Менеджера по вводу в эксплуатацию; параллельное согласование с РСО и надзорными органами; программу предварительной приёмки с участием дольщиков; цифровую систему фиксации дефектов; создание «зоны нулевого цикла»; проведение «недели обкатки» инженерных систем; двухэтапное благоустройство с учётом климата; финансовые механизмы защиты (резервный фонд, страховые инструменты). Разработана дорожная карта внедрения на период 6 месяцев, охватывающая 5 этапов и 24 мероприятия с указанием сроков, ответственных и ожидаемых результатов.

Выполнены практические расчёты, подтверждающие экономическую эффективность разработанных мероприятий на примере МЖК «Санаторный»:

<b>Показатель</b>	<b>Значение</b>
Общий экономический эффект	381,85 млн руб. (5,1% от стоимости проекта)
Сокращение сроков согласований	80 дней (2,7 месяца)
Снижение пиковой нагрузки на службу качества	30%
Экономия трудозатрат при цифровом контроле	972 чел.-часа (>600 тыс. руб.)
Предотвращение занижения сметы (РИМ)	138 млн руб.
Экономия при двухэтапном благоустройстве	19,2 млн руб.
Инвестиции в «зону нулевого цикла»	327 тыс. руб. (окупаются многократно)

**В заключении** подведены итоги исследования, сформулированы основные выводы и определены перспективы дальнейших исследований.

### **Основные результаты и выводы**

1. **Теоретические результаты.** Систематизированы природно-климатические и инженерно-геологические факторы Крайнего Севера. Установлены особенности объёмно-планировочных решений и конструктивных схем для северных регионов. Выявлены два метода использования вечномёрзлых грунтов в основаниях.

2. **Аналитические результаты.** На примере МЖК «Санаторный» (г. Хабаровск) определены технико-экономические показатели. Выявлено расхождение между официальными индексами Минэкономразвития (1,334) и фактическими коэффициентами удорожания (1,425), обоснована необходимость применения ресурсно-индексного метода (РИМ).

3. **Методологические результаты.** Разработана многокритериальная классификация проблем при вводе в эксплуатацию МЖК. Выявлены региональные, сезонные и социальные факторы, влияющие на успешность ввода.

4. **Практические результаты.** Предложен комплекс мероприятий по минимизации проблем при вводе в эксплуатацию. Разработана дорожная карта внедрения на период 6 месяцев (5 этапов, 24 мероприятия). Выполнены практические расчёты, подтверждающие экономическую эффективность предложенных решений.

5. **Предложение гипотезы.** Гипотеза о том, что комплексное управление процессом ввода в эксплуатацию с применением превентивных, цифровых и коммуникационных инструментов позволяет существенно сократить сроки, снизить издержки и повысить качество готового объекта, подтверждена теоретически и практически с получением конкретных количественных результатов.