

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/magisterskaya-rabota/79607>

Тип работы: Магистерская работа

Предмет: Архитектура и строительство

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА 8

- 1.1. Особенности конструктивных решений многоэтажных жилых зданий. 8
- 1.2. Проблема потери функционального качества объектов капитального строительства 12
- 1.3. Особенности возникновения дефектов и повреждений конструктивных элементов на различных этапах жизненного цикла строительной продукции 16
- 1.4. Характеристика факторов воздействий на железобетонные конструктивные элементы фундаментов подземной части 21

Выводы по ГЛАВЕ 1 25

ГЛАВА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЙ 26

- 2.1. Географические, природно-климатические и грунто-геологические условия расположения строительного объекта 26
- 2.2. Первоначальные объемно-планировочные решения 31
- 2.3. Первоначальные конструктивные решения 34
- 2.4. Характеристика показателей технического состояния (физического износа) конструктивных элементов подземной части строительного объекта 38
- 2.5. Анализ основных методов повышения функционального качества (усиления) фундаментов 42

Выводы по ГЛАВЕ 2 47

ГЛАВА 3. КОМПЛЕКС ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЙ 48

- 3.1. Проектные решения по усилению монолитного ленточного фундамента многоэтажного жилого дома 48
- 3.2. Анализ параметров напряженно-деформированного состояния сплошной фундаментной плиты (варианта усиления поврежденного ленточного фундамента) 50
- 3.3. Анализ влияния параметров напряженно-деформированного состояния сплошной фундаментной плиты на характеристики конструктивных элементов жилого дома 57

Выводы по ГЛАВЕ 3 64

ГЛАВА 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ОБЪЕКТА ЖИЛОГО НАЗНАЧЕНИЯ 65

- 4.1. Обоснование технологических приемов реконструкции конструктивных элементов многоэтажного жилого дома 65
- 4.2. Организационно-технологическая последовательность переустройства монолитного ленточного фундамента жилого дома 67
 - 4.2.1. Подготовительный период 68
 - 4.2.2. Основной период 69
 - 4.2.3. Заключительный период 84
 - 4.2.4. Техничко-экономические показатели вариантов организационно-технологических решений 84
- 4.3. Строительный генеральный план (стройгенплан) 86
- 4.4. Мероприятия по пожарной безопасности, охране труда и экологической устойчивости 88
- 4.5. Диагностика технического состояния фундаментной плиты 91

Выводы по ГЛАВЕ 4 94

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 95

- 1. Проведен анализ основных функциональных, конструктивных и архитектурных особенностей формирования, возведения и эксплуатации градостроительных образований жилого назначения. 95
- 2. Выявлены основные группы негативных факторов окружающей среды, вызывающие потерю первоначального функционального качества конструкций строительных объектов жилого назначения. 95
- 3. Проведен анализ природно-климатических условий, первоначальных конструктивных решений и особенностей эксплуатации объекта жилого назначения, расположенного в городе-курорте Анапа, 95

микрорайон ЗБ. 95

4. Проведен анализ показателей технического состояния (физического износа) конструктивной системы объекта исследований. 95

5. Разработан алгоритм применения существующих методов реконструкции для восстановления утраченного функционального качества объекта исследований. 95

6. Рассмотрены доступные приемы повышения функционального качества жилой среды многоэтажного дома с учетом его текущего, эксплуатационного уровня состояния. 95

7. Разработаны рекомендации по практическому применению комплекса мероприятий, направленных на повышение функционального качества (показателей комфорта и безопасности) жилой среды рассматриваемого объекта исследований. 95

8. В основу реконструкции жилого дома взят метод переустройства первоначального ленточного фундамента в сплошную монолитную железобетонную плиту. 95

9. Разработаны проектные (конструктивные и организационно-технологические) решения в рамках реконструкции подземной части конструктивной системы многоэтажного жилого дома. 95

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 96

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы.

Основными предпосылками реконструкции градостроительных образований жилого назначения (отдельных объектов, комплексов, микрорайонов, районов) являются многочисленные и разнообразные факторы внутреннего и внешнего архитектурного пространства, которые формируют неудовлетворительные показатели функционального состояния конструктивных элементов зданий, инженерных систем и оборудования.

Объем и количество мероприятий, которые необходимо реализовать для повышения (до требуемого уровня) функционального качества жилой среды, находится в прямой зависимости от категории технического состояния (физического износа) и требований безопасной эксплуатации рассматриваемого объекта исследований.

Вместе с тем, обеспечение необходимых или перспективных показателей функционального качества градостроительных образований жилого назначения, например, комфорта жизнедеятельности и уровня экологической нагрузки на окружающую среду, является актуальной задачей для любой категории технического состояния строительного объекта.

Неопределенность значений фактических показателей технического состояния сопровождается значительным разнообразием конструктивных схем, структурных элементов и строительных материалов, которые использованы при формировании объектов жилой среды. Данное обстоятельство характеризует реконструкцию (в рамках которой допускается, в том числе и радикальное изменение первоначальных композиционных и конструктивных решений), как универсальный и эффективный способ повышения функционального качества жилых образований.

Реконструкция строительных объектов жилого назначения рассматривается, как прикладная область применения инновационных технологий, ориентированных на повышение функциональных свойств и характеристик строительных материалов, технологических приемов изготовления, возведения и эксплуатации строительных конструкций, инженерных систем и технологического оборудования.

Жилая функция остается одной из наиболее востребованных для значительного большинства видов современных (постиндустриальных) систем расселения. Вероятнее всего, задача обеспечения условий комфорта и безопасности жизнедеятельности посредством реконструкции, не потеряет своей актуальности для различных видов, форм и масштабов градостроительных образований жилого назначения.

Цель исследований: повышение показателей функционального качества (безопасности и комфорта) жилой среды многоэтажного здания.

Задачи исследований:

провести анализ функциональных, конструктивных и архитектурных особенностей градостроительных образований жилого назначения;

выявить состав негативных факторов среды, условия их проявления и возможный характер последствий; рассмотреть характер природно-климатических условий, первоначальных конструктивных решений и особенности эксплуатации объекта жилого назначения, расположенного в городе-курорте Анапа, микрорайоне ЗБ;

провести анализ технического состояния конструктивной системы рассматриваемого объекта жилого назначения;

разработать алгоритм применения существующих методов реконструкции к изменению конструктивного решений (на примере строительного объекта жилого назначения, расположенного в конкретных географических, природно-климатических и эксплуатационных условиях);

дать оценку эффективности методов диагностики технического состояния конструктивных элементов и систем и приемов повышения функционального качества жилой среды;

разработать рекомендации по практическому применению комплекса мероприятий, направленных на повышение функционального качества (показателей комфорта и безопасности) жилой среды

рассматриваемого объекта строительства.

Объект исследований: конструктивная система 16-ти этажного жилого здания, расположенного в городе-курорте Анапа.

Предмет исследований: способы повышения показателей безопасности и комфорта жилой среды многоэтажного жилого дома.

Научная новизна:

классификация объектов жилого назначения по уровню их технического состояния и безопасности эксплуатации;

алгоритм выявления причин снижения функционального качества от проектных значений и обоснования способов и приемов реконструкции жилого здания с полным сохранением первоначальной (жилой) функции;

системный подход к анализу причин реконструкции жилого здания, расположенного в конкретных природно-климатических, градостроительных и эксплуатационных условиях;

математическая модель, предназначенная для оценки параметров напряженно-деформированного состояния конструктивной системы многоэтажного жилого дома после реконструкции;

алгоритм формирования состава мероприятий и организационно-технологической последовательности проведения реконструкции жилого многоэтажного здания.

Методологическая основа диссертационного исследования.

В работе использован системный анализ, основанный на интеграции научных знаний, логического анализа и интерпретации информационных данных и практических результатов исследований, методы экспертных оценок, математические методы теории принятия решений в условиях многокритериального выбора, методология междисциплинарных исследований

Теоретическая и практическая значимость.

Основные выводы и результаты работы могут быть адаптированы к разработке проектных решений по реконструкции объектов жилого назначения, расположенных в аналогичных градостроительных и природно-климатических условиях.

Структура и объем работы.

Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, основных выводов (заключения), списка литературы из 56 наименований.

Объем работы: 93 страницы основного текста, 24 рисунка, 15 таблиц.

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА

1.1. Особенности конструктивных решений многоэтажных жилых зданий.

В нормативных документах [41,42] приведены определения терминов «конструктивная система», «строительная система», «конструктивное решение» для объектов строительства различного функционального назначения.

В соответствии с положениями данных нормативных документов «конструктивная система» здания — это совокупность взаимосвязанных несущих конструктивных элементов, которые необходимы для обеспечения его (здания) прочности, устойчивости и необходимого уровня эффективности и безопасности эксплуатации. «Строительная система» здания — это характеристика строительного объекта, определяемая видами строительных материалов и конструкций, которые наиболее широко используются при формировании соответствующей конструктивной системой, а также технологией возведения основных несущих и ограждающих конструкций.

Конструктивная и строительная система вместе формируют конструктивное решение, которое в конечном итоге и определяет фактический архитектурный образ и/или функциональное назначение объекта строительства в составе окружающей среды [14,17].

Принятое в процессе проектирования конструктивное решение характеризуется показателями технической (строительной) целесообразности, функциональности, экономичности, прочности и надежности [2,6,8].

Основной особенностью, отличающей жилое образование (здание или комплекс) от строительных объектов иного функционального назначения, является наличие в его составе определенного количества структурных единиц – квартир. Основные признаки и виды жилых зданий отталкиваются именно от количества квартир и способов их пространственной организации во внутреннем объеме здания. Строительные объекты жилого назначения (жилые комплексы) классифицируются по следующим признакам [14,43,44,49]:

по времени и характеру проживания:

постоянные;

временные;

сезонные;

количеству и способу организации квартир:

одноквартирные;

двухквартирные;

многоквартирные (включая и блокированные);

односекционные;

многосекционные;

коридорные;

галерейные;

многоуровневые (включая двух и трехуровневые квартиры);

по этажности:

малоэтажные (одноэтажные, мансардные, двухэтажные, трехэтажные);

среднеэтажные (четырёхэтажные и пятиэтажные);

многоэтажные (от шести до шестнадцати этажей включительно);

высотные (более шестнадцати этажей).

по конструктивному решению:

каркасные;

панельные;

каркасно-панельные;

объемно-блочные;

бескаркасные крупноблочные (стеновые, из блоков многорядной и двухрядной разрезки);

бескаркасные, из штучных материалов для ручной кладки (стеновые, из кирпича и малых блоков из местных строительных материалов);

сборные, промышленного изготовления;

монолитные, из элементов, изготавливаемых в условиях строительной площадки;

сборно-монолитные.

по материалам для ограждающих конструкций: из дерева, газобетона, железобетона (сборного и монолитного), металла, силикатных материалов, кирпича и других видов керамики, различных видов

местных строительных материалов.

Для строительных объектов жилого назначения является допустимым комбинированное применение на одном объекте строительства различных конструктивных элементов и материалов, в зависимости от конкретных географических, природно-климатических и инженерно-геологических условий расположения [17,20,36,39,45].

Использование конструктивных решений жилых многоэтажных (высотных) зданий из монолитного железобетона в настоящее время имеет распространенный характер (Рисунок 1.1).

а) каркасная система

б) бескаркасная система

Рисунок 1.1 – Конструктивные решения высотных зданий из монолитного железобетона

Преимущества устройства жилого здания из монолитного бетона (по сравнению с вариантом применения сборных железобетонных конструкций) становятся очевидными в тех случаях, когда рассматриваются местные условия строительства с низким уровнем доступности и обеспечения сборными железобетонными конструкциями или уникальные объекты строительства, в которых предусматривается сложный формат конструктивной и/или строительной системы [27,33,42].

Широкому распространению монолитного железобетона, как строительного материала, используемого для формирования конструктивных элементов (систем) типовых и уникальных объектов строительства, способствуют его преимущества [1,10,42]:

высокая прочность;

гигиеничность и экологическая безопасность;

долговечность;

сопротивляемость воздействиям разнообразных атмосферных факторов;

высокие показатели огнестойкости;

низкие эксплуатационные расходы;

возможность изготовления конструктивных элементов из местных строительных материалов.

Вместе с преимуществами железобетон характеризуется определенными недостатками [1,10,52]:

значительный собственный вес конструкции, который является следствием высокой плотности материалов: бетона и стальной арматуры;

слабая прочность бетона на растяжение — для большинства несущих конструкций прочность бетона на растяжение не учитывается при расчетах параметров напряженно-деформированного состояния;

формирование и раскрытие трещин в растянутой зоне поперечного сечения железобетонной конструкции;

значительные трудовые затраты, которые приходятся на технико-экономический показатель вида:

стоимость и затраты на один кубический метр строительной железобетонной конструкции «в деле»;

расположенность железобетонных к воздействиям агрессивных сред (в особенности грунтового основания), биологическим и механическим повреждениям;

чувствительность к температурным воздействиям, в особенности, низких температур.

Для снижения и/или устранения отмеченных недостатков на практике применяется ряд технологических и конструктивных мероприятий: снижение собственного веса за счет применения легких бетонов, конструирование несущих элементов таким образом, чтобы исключить наличие бетона в растянутой зоне поперечного сечения; применение инвентарных типов опалубки, предусматривающих её многократное применение; термическая обработка уложенной (в опалубочную форму) бетонной смеси, с целью ускорения её схватывания и последующего твердения.

1.2. Проблема потери функционального качества объектов капитального строительства

Архитектурной (строительной) продукцией являются искусственные предметы материального мира в формате зданий и сооружений различного функционального назначения. Истоки архитектурных представлений о гармоничности и качестве искусственной (жилой) среды берут своё начало от религиозных и философских мировоззрений, но, одновременно с развитием информационных и технологических возможностей человечества архитектурная деятельность из формы абстрактных размышлений переходит в категорию практических способов решения прикладных (пространственно-средовых) задач.

Каждая архитектурная система предполагает наличие в ней определенных структурных элементов и групп, образующих такую совокупность устойчивых связей, которая обеспечивают его целостность и сохранение

установленного свойства при внешних и внутренних воздействиях. Установленный порядок организации взаимодействия между структурными элементами определяет решение качества жилой среды: функциональной организации пространства; гармонии и эстетики формы архитектурного объекта. Текущее понимание качества и эффективности функционирования архитектурного объекта (как самостоятельной градостроительной единицы, так и архитектурного ансамбля в составе городской среды) исходит из свойства его комплексности, объединяющей проблемы структурно-функционального, художественно-эстетического и социального характера.

Качество продукции строительной отрасли представляет собой сочетание объективно присущих продукции свойств и характеристик, уровень которых формируется при создании продукции с целью удовлетворения существующих потребностей и поддерживается в течение установленного жизненного цикла [5,7,54].

Качество жилых зданий характеризуется совокупностью отдельных потребительских и функциональных особенностей, включающих особенности состояния отдельных конструктивных элементов, конструктивных частей и архитектурной (конструктивной) системы в целом.

Формирование потребительского качества строительной продукции (включая строительные объекты жилого назначения) подразумевает решение следующих основных задач [22,54]:

соответствию установленных признаков и показателей архитектурных объектов жилищного строительства функциональному назначению;

обеспечению безопасности процессов возведения и эксплуатации зданий и сооружений любого назначения и технологической сложности;

обеспечению установленных показателей комфорта и безопасности процессов жизнедеятельности и функционально-технологических процессов;

обеспечению надежности и функциональной эффективности конструктивных элементов архитектурных (строительных) систем, инженерных сетей и технологического оборудования;

рационального использования материально-технических, природных, трудовых, энергетических ресурсов, необходимых для возведения и последующего функционирования законченных строительством объектов;

обоснования экономических категорий и ценообразования по отношению к строительной продукции различного функционально-технологического назначения;

формирования необходимых условий для взаимодействия участников инвестиционной деятельности в области разработки решений и формирования строительной продукции;

минимизации уровня экологического воздействия и устойчивости окружающей среды на подготовительном, основном и заключительном этапах строительного производства при возведении и последующего функционирования архитектурных объектов.

Показатель качества строительной продукции — это количественная характеристика одного или нескольких свойств жилого образования, входящих в его качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания, эксплуатации или потребления.

Главной характеристикой эффективности и устойчивости функционирования всё чаще признаётся уровень безопасности и комфорта жилой среды, определяемый способом организации и поддержания функционального состояния структурных элементов, формирующих внутреннее пространство архитектурного объекта [9,31,48].

В самом общем виде безопасность подразумевает свойство строительного объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров функционального качества, характеризующих способность жилого образования выполнять установленные процессы жизнедеятельности.

Комплексное свойство «безопасность» предполагает широкий спектр разнообразных требований к функциональному качеству жилых образований в соответствии с их конструктивными особенностями:

требования конструкционной безопасности;

требования пожарной безопасности;

требования гигиенической безопасности;

требования экологической безопасности;

требования комфорта и психологической безопасности.

В Таблице 1.1 представлены качественные характеристики и описания категорий возможных состояний (уровней функционального качества и безопасности) строительной продукции.

Таблица 1.1 – Характеристика функционального качества (уровней комфорта и безопасности) строительной продукции.

Состояние (уровень)

Название состояния (уровня)

Обобщенная характеристика состояния (уровня)

Показатель физического износа, (ориенти-ровочно),

%

Состояние 1

(уровень 1)

исправное (безопасный)

конструктивная система (элемент) полностью соответствует проектным параметрам и режимам эксплуатации

0÷3

Состояние 2

(уровень 2)

ограниченно исправное

(ограниченно безопасный)

конструктивная система (элемент) частично не соответствует проектным параметрам, но соответствует режимам эксплуатации

4÷12

Состояние 3

(уровень 3)

работоспособное

(небезопасный)

конструктивная система (элемент) практически полностью не соответствует проектным параметрам, но соответствует хотя бы одному режиму эксплуатации

13÷38

Состояние 4

(уровень 4)

ограниченно работоспособное

(аварийный)

конструктивная система (элемент) практически полностью не соответствует проектным параметрам, а единственный режим эксплуатации допускается с ограничениями

39÷60

Состояние 5

(уровень 5)

неработоспособное

(катастрофический)

конструктивная система (элемент) полностью не соответствует проектным параметрам, требуется немедленный останов любого из режимов эксплуатации

61÷100

Выбор и/или обоснование показателей безопасности конструктивного решения и уровня состояния жилой среды производится на основании научного знания, с учётом технологических, экономических и социальных факторов.

1.3. Особенности возникновения дефектов и повреждений конструктивных элементов на различных этапах жизненного цикла строительной продукции

Жизненный цикл строительной продукции (включая объекты жилого назначения) представляется в виде иерархической, строго ориентированной структуры (Рисунок 1.2) [19,24].

Рисунок 1.2 □ Жизненный цикл строительного объекта жилого назначения

обязательные периоды; возможные периоды

Одной из особенностей жизненного цикла строительного объекта является то обстоятельство, что эффективность каждого последующего этапа (периода) определяется качеством организационно-технологических решений, реализованных на предыдущем периоде.

Так, например, показатели эффективности эксплуатации жилого здания (например, до первого планового ремонта) характеризуются качеством принятия и практической реализации решений на этапах «проектирование» и «возведение» жизненного цикла строительного объекта.

Качество строительной продукции жилого назначения (эффективность принятых и реализованных конструктивных решений) можно адекватно оценить только по окончании всех, но, прежде всего,

обязательных периодов жизненного цикла.

Возможный этап (период) «Реконструкция» характеризует технические, экономические и социальные возможности по повышению (восстановлению) утраченного или недостаточного качества, как отдельных строительных объектов, так и территорий жилых образований городской среды (Рисунок 1.3).

а) исходное состояние

б) состояние завершения реконструкции

Рисунок 1.3 – Проектные решения по реконструкции жилого дома (г. Санкт-Петербург, улица Торжковская, 16 [32]) и их реализация без отселения жителей

Реконструкция строительных объектов жилого фонда рассматривается, как один из возможных способов достижения установленного, необходимого или перспективного качества (комфорта и безопасности проживания) жилой среды. Определение условий, необходимых и/или достаточных для проведения реконструкции жилых образований в некоторой, сложившейся градостроительной ситуации представляется сложной многофакторной задачей [13,38].

Невыполнение, несоблюдение или превышение установленных (допускаемых) условий эксплуатации и/или процессов жизнедеятельности на строительных объектах жилого назначения (способных привести к возникновению или проявлению скрытых и/или явных дефектов, характерных для этапа эксплуатации жизненного цикла) могут носить системный и/или случайный характер и выражаются в виде:

нарушения установленных правил и регламентов технической эксплуатации строительных конструкций и условий жизнедеятельности;

приложения силовых (механических), температурных нагрузок, воздействий агрессивных сред, не предусмотренных проектными условиями по эксплуатации строительных конструкций;

нарушения показателей влажностного режима помещений жилого и нежилого назначения;

формирования условий для избыточного насыщения влагой несущих и ограждающих конструктивных элементов;

формирования недопустимых показателей состава вредности и агрессивности среды (внутреннего пространства);

проведения мероприятий (при ремонтах и реконструкции), связанных с изменением исходной (после изготовления и возведения) конструкционной и пространственной целостности (например, вырезы и подвесы при прокладке новых или замене существующих элементов инженерных сетей и оборудования); ошибок и неточностей, допущенных при выполнении комплекса мероприятий по усилению несущих конструкций;

изменения исходной (проектной) расчётной схемы функционирования несущих конструктивных элементов (строительных конструкций).

формирования признаков коррозионного и биологического повреждения несущих и ограждающих конструкций;

нарушения состава и качества нанесения и/или отсутствия защитных и отделочных слоев.

Снижение функциональной эффективности (в формате дефектов и повреждений) конструктивных элементов являются последствиями проявлений соответствующих аварийных факторов: ошибок, отклонений и неправильных действий при проектировании, изготовлении и эксплуатации конструктивных элементов и инженерных систем жилого дома (Рисунок 1.4).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баженов Ю.М., Алимов Л.А., Воронин В.В., Магдеев У.Х. Технология бетона, строительных изделий и конструкций. — М.: АСВ. 2004. — 256 с.
2. Байбурин Д.А., Казакова Е.А. Контроль риска аварий и сооружений как способ обеспечения конструкционной безопасности // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: строительство и архитектура. 2011. №16. С.4–6.
3. Блохин Д.Е., Вознесенский А.С., Кудинов И.И. Опыт использования геофизических методов для оценки фактических конструктивных параметров железобетонных фундаментных плит // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2011. №2. С. 283–290.
4. Город-курорт Анапа: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.anapa-official.ru/gorod/geografiya/> (дата обращения: 10.04.2020).

5. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. — М.: Госстандарт СССР. 1979. — 22 с.
6. ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения. — М.: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. 2014. — 16 с.
7. ГОСТ ISO 9000-2011. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. — М.: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. 2011. — 32 с.
8. Градостроительный кодекс РФ (ГрК РФ) N 190–ФЗ (с изменениями и дополнениями).
9. Гусакова Н.В., Филюшина К.В. Применение методики оптимального выбора объемно-планировочных и конструктивных решений малоэтажных зданий // Вестник ТГАСУ. 2018. Том 20. №3. С. 71–85.
10. Евдокимов Н.И. Технология монолитного бетона и железобетона. — М.: Высшая школа. 1980. — 514 с.
11. Гучкин И.С. Диагностика повреждений и восстановление эксплуатационных качеств конструкций. — М.: Издательство АСВ. 2001. — 172 с.
12. Демьянов К.В. Формирование фонда капитального ремонта многоквартирных жилых домов: диссертация на соискание учёной степени кандидата экономических наук: 08.00.05 / Демьянов Константин Васильевич. — Иркутск: 2013. — 169 с.
13. Жидкова С.В. Разработка универсальной индустриальной строительной системы реконструкции жилого фонда: диссертация на соискание учёной степени кандидата технических наук: 05.23.01 / Жидкова Светлана Валерьевна. — М.: 2005. — 172 с.
14. Змеул С.Г., Маханько Б.А. Архитектурная типология зданий и сооружений. — М.: Архитектура–С. 2004. — 241 с.
15. Климат Анапы: [Электронный ресурс]. URL: <https://anapa.info/article/26898/> (дата обращения: 10.04.2020).
16. Коновалов П.А. Основания и фундаменты реконструируемых зданий. — М.: Стройиздат. 2000. — 318 с.
17. Лазарев А.Г. Технология проектирования гражданских зданий. — М.: Феникс. 2007. — 248 с.
18. Лебедев В.М., Ломтев И.А. Определение технологичности проектов строительства и реконструкции объектов // Вестник Белгородского государственного технологического университета имени В.Г. Шухова. 2017. №11. С. 80–83.
19. Лиджиева К. А. Рациональное использование объектов жилой недвижимости с учетом их жизненного цикла: диссертация на соискание учёной степени кандидата экономических наук: 08.00.05 / Лиджиева Кермен Анатольевна. — Пенза: 2011. — 168 с.
20. Лисициан В.М., Пашковский В.Л., Петунина З.В. Архитектурное проектирование жилых зданий. — М.: Архитектура–С. 2006. — 488 с.
21. Лузганов Н. А. Организационно-технологическое проектирование возведения или строительного переустройства объекта с использованием его виртуальной модели: диссертация кандидата технических наук: 05.23.08 / Лузганов Николай Алексеевич — М.: 2006. — 120 с.
22. Лукманов И.Г., Нежникова Е.В. Управление качеством строительной продукции // Вестник МГСУ. 2011. №6. С.11–17.
23. Мальганов А.И., Плевков В.С., Полищук А.И. Восстановление и усиление строительных конструкций аварийных и реконструируемых зданий. — Томск: Издательство Томского ЦНТИ. 1990. — 316 с.
24. Мальцев В. Е. Методы управления инвестиционно-строительным проектом на стадиях его жизненного цикла: диссертация на соискание учёной степени кандидата экономических наук: 08.00.05 / Мальцев Владимир Евгеньевич. — СПб: 2005. — 215 с.
25. Мангушев Р.А. и другие. Проектирование и устройство земляных сооружений в открытых котлованах. — М.: Ассоциация строительных вузов. 2013. — 256 с.
26. Надежность и долговечность строительных материалов, конструкций и оснований фундаментов: материалы IV Международной научно–технической конференции (12–14 мая 2005 г.): [в 4 ч.] / [редколлегия: В. А. Игнатьев и др.]. — Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно–строительный университет. 2005.
27. Нанасова С.М., Михайлин В.М. и др. Монолитные жилые здания. — М.: МГСУ. 2010. — 134 с.
28. Полищук А.И. Основы проектирования и устройства фундаментов реконструируемых зданий. — Томск: СТТ. 2004. — 476 с.
29. Порывай Г.А. Техническая эксплуатация зданий. Учебник для вузов. — М.: Стройиздат. 1990. — 369 с.
30. Пособие к СНиП 3.01.01-85. Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений. Справочное пособие. — М.:

ЦНИИОМТП Госстроя СССР. 1990. — 76 с.

31. Пылаев А. Я. и другие. Качество жилых зданий. — М.: Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ. 2017. — 332 с.

32. Реконструкция жилого здания по адресу ул. Торжковская, д. 16: [Электронный ресурс]. URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=2723 // (дата обращения: 10.04.2020).

33. Рекомендации по технологии возведения конструкций из монолитного бетона и железобетона. — М.: ОАО ПКТИпромстрой. 1999. — 110 с.

34. СДОС 04-2009. Строительный контроль. Методика проведения строительного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства. — М.: Ростехнадзор. 2009. — 87 с.

35. Семенов А. С. Организация технического обследования зданий жилищного фонда для выполнения работ по капитальному ремонту, модернизации и реконструкции: диссертация кандидата технических наук: 05.02.22 / Семенов Александр Сергеевич — Иваново: 2011. — 224 с.

36. СП 14.13330.2011. Строительство в сейсмических районах. — М.: Минрегион России. 2012. — 95 с.

37. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. — М.: Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. 2016. — 95 с.

38. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. — М.: Минрегион России. 2010. — 114 с.

39. СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. — М.: Минрегион России. 2012. — 110 с.

40. СП 48.13330.2011. Организация строительства. — М.: Минрегион России. 2011. — 22 с.

41. СП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. — М.: ГУП НИИЖБ Госстроя России. 2004. — 29 с.

42. СП 52-103-2007. Железобетонные монолитные конструкции зданий. — М.: ФГУП НИЦ Строительство Росстроя. 2007. — 18 с.

43. СП 54.13330.2011. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003. — М.: Минрегион России. 2011. — 88 с.

44. СП 55.13330.2011. Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001. — М.: Минрегион России. 2011. — 20 с.

45. СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. — М.: Минрегион России, 2013. — 128 с.

46. Степанов С. Н. Прогнозирование долговечности железобетонных конструкций, работающих в агрессивных средах с учетом коррозионного износа рабочей арматуры: диссертация кандидата технических наук: 05.23.01 / Степанов Сергей Николаевич — Нижний Новгород: 2005 — 213 с.

47. ТСН 20-302-2002 (СНKK 20-302-2002). Краснодарского края. Нагрузки и воздействия. Ветровая и снеговая нагрузки. — Краснодар: Глава администрации Краснодарского края. 2003. — 13 с.

48. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями, в редакции от 02.07.2013 г. № 185-ФЗ).

49. Шерешевский И.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства. Учебное пособие. — М.: Архитектура-С. 2004. — 124 с.

50. Шулятьев О.А. Основания и фундаменты высотных зданий. — М.: Ассоциация строительных вузов. 2016. — 392 с.

51. Хадонов З.М. Организация, планирование и управление строительным производством. — М.: Издательство АСВ. 2010. — 560 с.

52. Хаятин Ю.Г. Монолитный бетон. Технология производства работ. — М.: Стройиздат. 1991. — 576 с.

53. Швец В.Б., Феклин В.И., Гинзбург Л.К. Усиление и реконструкция фундаментов. — М.: Стройиздат. 1985. — 204 с.

54. Юденко М.Н. Управление качеством в строительстве: практикум. — М.: Феникс. 2015. — 77 с.

55. Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством. — М.: Издательство АСВ. 2008. — 248 с.

56. STARK ES: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eurosoft.ru/products/building/stark-es/> (дата обращения: 12.04.2020).

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/magisterskaya-rabota/79607>