

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/374153>

Тип работы: Магистерская работа

Предмет: Строительство (фундаменты, материаловедение)

Содержание

Введение

1 Архитектурно-планировочные и конструктивные решения каменных зданий. Исторический обзор

1.1 Культовые здания на территории современной России.

1.2 Оборонительные сооружения.

1.3 Жилые и общественные здания эпохи Модерна.

2 Повреждения каменных конструкций. Виды повреждений.

2.1 Общее обследование. Дефекты и повреждения, контролируемые при проведении общего обследования

2.2 Детальное обследование

2.3 Поверочные расчеты конструкций

3 Существующие методы ремонта и усиления несущих конструкций каменных зданий. Выбор метода усиления. Расчёт необходимой прочности

3.1 Полная или частичная замена каменной кладки

3.2 Внутреннее и внешнее армирование каменной кладки

3.3 Инъектирование трещин и мест локального разрушения

3.4 Усиление каменной кладки бетонированием, напрягаемыми и ненапрягаемыми металлическими элементами

4 Технологическое решение по сокращению времени на составление обоснования для выбора и проектирования методов усиления каменных капитальных конструкций. Оборудование для производства работ

Заключение

Список используемой литературы

ВВЕДЕНИЕ

Формирование городской застройки происходит под влиянием многих факторов. На долгий срок определяется размещение того или иного строения в окружающей среде. Формируется сеть дорог и проездов, система инженерных коммуникаций, инфраструктура района. Все эти компоненты городского хозяйства взаимосвязаны и в условиях плотной городской застройки практически нерушимы. Помимо технических требований и параметров существует исторический контекст, который предполагает бережное отношение и сохранность культурного наследия, формирование архитектурно-исторического облика города.

Срок службы здания может колебаться от нескольких лет до нескольких сотен лет и даже тысячелетий. Несмотря на все сложности, связанные с использованием таких исторических объектов, они представляют огромный интерес, как с точки зрения национального достояния, так и с точки зрения научно-исследовательского интереса. Именно по ним можно достоверно определить уровень развития материально-технической и научной базы страны в тот или иной исторический период времени. Помимо этого, исторические здания представляют огромный интерес в качестве объектов туристических достопримечательностей,

Объекты культурного наследия, получившие статус памятника Архитектуры, необходимо отреставрировать, а в некоторых случаях реконструировать, с целью приспособления их под современные нужды города и Заказчика. Это весьма трудоёмкий процесс, который требует помимо знаний и опыта в сфере реставрации, так же и специальной аккредитации и лицензирования от проектировщиков и подрядчиков. И, тем не менее, сохранение старинных построек, относящихся к классическим стилям в архитектуре, возрастает. Следует учитывать, что эти здания не всегда соответствуют современным

стандартам, как по технике пожарной безопасности, так и функционального зонирования. А иногда даже не выдерживают элементарной конструктивной логики, как Пизанская башня в Италии. Но, тем не менее, они являются связующим звеном поколений, мостиком их прошлого в будущее. И поэтому общественность готова затрачивать немалые средства для поддержания этих зданий в сохранности и аутентичности. До XX века не существовало такого понятия, как типовое строительство. Каждое здание было уникально, т.к. было запроектировано и построено как индивидуальный архитектурный объект с выполненными по индивидуальному эскизу или чертежам элементами конструкций и декора. Эти здания и сейчас несут в себе «преданья старины глубокой», атмосферу причастности к историческому контексту и традициям предков. Сформировавшиеся в другую эпоху, здания наглядно демонстрируют приверженность общества к гуманистическим и созидательным началам, существовавшим в любой культуре на протяжении всей её истории. По сегодняшним стандартам красоты, предъявляемым к объектам капитального строительства, эти строения не всегда совпадают с современными урбанистическими направлениями, основанными на других технических и научных возможностях. Тем не менее, городская среда, её фактура и колорит понесут невосполнимую потерю, если будут заполнены исключительно современными зданиями. В первой главе данной работы мы рассмотрим в хронологической исторической последовательности те типы зданий, которые образуют историческую систему архитектурных объектов; их планировочные, стилистические, конструктивные и технологические особенности.

Для того, что бы здание служило как можно дольше, оно должно быть обеспечено надёжными конструктивными элементами, способными выдерживать колоссальные нагрузки. Это является основным требованием к реконструируемым и вновь возводимым зданиям. Современные технологии строительства, основанные на использовании железобетона и металлокаркаса, позволяют возводить небоскрёбы и углубляться на несколько уровней в подземное пространство. Как правило, реконструкция существующих объектов из каменных штучных материалов таких целей не ставит. Но как показывает практика, стоимость реконструкции относительно себестоимости нового строительства получается как минимум, в 2,5 раза выше. И соответственно на этапе проектирования необходимо тщательно разобраться в состоянии конструктивных элементов и возможностях их дальнейшего укрепления и использования. Особенно если предполагается увеличение нагрузок на несущие элементы, к которым относятся фундаменты, стены, своды, стропильные конструкции кровли.

Каждый случай уникален, как в плане технических возможностей, так и в плане технических сложностей. В третьей главе данной работы мы будем рассматривать частные случаи, которые в значительной степени способствуют развитию строительной науки в области реставрационного конструирования. Рассмотрим, на чём основывается специфика расчёта каменных конструкций, и что отличает данные конструкции от других видов.

Отметим, привлечение туристов в Волгоградскую область является одной из ключевых задач комитета по развитию туризма, специально созданного в администрации региона. Облтуризм во взаимодействии со всеми заинтересованными структурами работает над увеличением инвестиций в сферу туризма, развитием международных и межрегиональных связей, реализацией концепции наследия ЧМ-2018, решает вопросы формирования и продвижения нового туристского продукта. Максимально приближение к подлинному строительному виду, является неоспоримым подспорьем в организации данного туристического маршрута. А так же формирует бережное и патриотичное отношение у современников к своим историческим корням.

1 АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КАМЕННЫХ ЗДАНИЙ

Практика каменной архитектуры в большей степени относится к историческим постройкам. Поэтому рассмотрим более подробно особенности исторических зданий в хронологической последовательности.

1.1 Культовые здания на территории современной России.

Каменный период пришёл на смену деревянному зодчеству. Первые здания, которые были выполнены из натурального камня, были культовые сооружения: храмы, соборы, церкви. Первый храм из камня, построенный на Руси византийскими мастерами, был Софийский храм, расположенный на территории современного Киева. Это событие произошло в 10 веке нашей эры. Здание стоит на ленточном бутовом фундаменте неглубокого заложения (70 см), кладка чередующаяся, 4-5 рядов плинфы (плоский квадратный кирпич) размером 365х312х45 мм и один ряд камня на известково-песчаном растворе с добавлением цемента (толчёный кирпич). Кирпич через один ряд углублялся в стену, поэтому швы кажутся втрое толще рядов. Арки, своды и купола выполнены из кирпича на известковом растворе, покрытие кровли выполнено из свинцовых листов. Для облегчения кладки и акустических целей в стенах заложены глиняные горшки-

голосники.

Далее каменные культовые постройки распространились по всем крупным городам России. Новгородская, Псковская, Суздальская, Владимирская, Ярославская, позднее Московская и другие епархии строили храмы по образу Византийской школы. Но каждый храм имел свои отличительные черты, обусловленные в первую очередь местными строительными материалами и их индивидуальными особенностями. В своей основе все Российские храмы имеют крестово-купольную схему, или систему (Рисунок 1.1).

Рис. 1.1. Крестово-купольная система Христианского храма в Православии

Крестово-купольная система зданий предполагает наличие в центре храма четырёх колонн, расположенных в плане по углам квадрата и удерживающих на своих опорах купол на барабане. Так же храм всегда имеет трёхнефную структуру, когда главный неф и два боковых нефа заканчиваются алтарной зоной в виде полукружий в плане. Таким образом, создаётся высокий объём здания, который связывает земное месторасположение человека и его устремление к высшим духовным ценностям. Эта традиция в строительстве Христианских храмов в России остаётся постоянной и не меняется до наших дней. Тёсаный камень и кирпич были новыми и редкими материалами, для их производства требовалось время и месторождения, а кладка больших стен требовала огромных затрат труда из-за веса камней и необходимости соблюдать порядовку.

В XIII веке в Киевском, Полоцком и Черниговском княжествах каменные конструкции из-за недостатка природного камня заменяют на кирпичные, что способствует появлению новых архитектурных элементов кладки. Сам кирпич из квадратного меняют на более удобный прямоугольный. Начинается производство фигурного кирпича для фасадов. В Новгороде и Пскове кирпич не получает распространения, всё строительство ведётся из камня.

Рис. 1.2. Псков. Обмерные чертежи Церкви Успенья

Как видно из обмерных чертежей, несущие стены и колонны имеют внушительные размеры, сопоставимые с шириной проходов. Высота храмов в этот период (10-15в) достигала 36 метров. Колоколен до 55 метров. С конца XVв. политика государства Российского направлена на укрепление крепостных стен городов. Помимо замены деревянных стен кремля городов, возводятся каменные стены монастырей, которые часто выполняют ту же оборонительную функцию по защите территорий, что и стены Кремля. Многие Кремли имеют сложную структуру подземных этажей, которая призвана была обеспечить связь различных участков территории, а так же обеспечить безопасность лиц администрации города. План территории Кремля определялся исходя из географической ситуации. Чаще всего местоположение Кремля было определено исторически в момент закладки города. В самом защищённом месте река, ров, или другой перепад высот местности обеспечивали неприступность стен. Стены не защищённые рельефом возводили более мощными и высокими. С совершенствованием видов огнестрельных орудий стены необходимо было укреплять. Ростовский Кремль насчитывает 7 рядов укрепительных сооружений, некоторые из которых находятся в подземном уровне (Рисунок 1.3).

Рис. 1.3. Кремль в г. Ростов. Современное состояние

Строительство различных Систем укреплений (кремль, крепость) существовали вплоть до 1800-х годов. Но города разрастались, и необходимость оборонять небольшую территорию в центре города постепенно утрачивала своё историческое значение. Тем не менее, эти сооружения остаются и сегодня, как зона туристической

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СП 15.13330.2010. Каменные и армока-менные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II.
2. Бедов А.И., Габитов. А.И. Проектирование, восстановление и усиление каменных и ар-мокаменных конструкций. — М.: АСВ, 2019. — 309 с.
3. Бондаренко С.В., Санжеровский Р.С. Усиление железобетонных конструкций при реконструкции зданий. - М.: Стройиздат, 2020. — 413 с.
4. Деркач В.Н., Жерносек Н.М. Методы оценки прочности каменной кладки, в отечественной и зарубежной практике обследования зданий и сооружений// Вестник Белорусско-Российского университета. - 2019. — № 3 - С. 135-143.
5. Иванов Ю.В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт. Учебное пособие. -

Воронеж, ВГАСУ, 2019. — 174 с.

6. Лазовский Д. Н. Проектирование реконструкции зданий и сооружений. Оценка состояния и усиление строительных конструкций. – Новополюцк : ПГУ, 2019. – 340 с.

7. Орловский, С.Я. Виды дефектов в конструкциях и причины их возникновения // Инновационная наука. - 2019. — № 12-2. - С. 119-121.

8. Орлович Р., Мантегацца Д., Найчук А., Деркач В. Современные способы ремонта и усиление каменных конструкций // Архитектура, дизайн и строительство. – 2019. – № 1. – С. 86-87.

9. Павлова М., Москина О., Пыхяла Я. Выполнено из кирпича // Строительный эксперт. – 2019. – № 11(224). – С. 10-11.

10. Павлова М. О. Ремонт и усиление каменных конструкций: инновационные методы // Строительный профиль. – 2021. – № 8. – С. 29 – 31.

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/374153>