

УДК 69.059.7

DOI 10.21661/r-117990

М.А. Альфажр, Э. Осама

ПРОБЛЕМЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ

Аннотация: предметом исследования являются современные технологии восстановления памятников архитектуры, при которых возможно повысить конструктивные и эксплуатационные качества, соответственно, долговечность исторических объектов. Выбор наиболее рациональных, экономически целесообразных и долговечных технологий восстановления и расширения памятников архитектуры является приоритетной задачей исторических городов. Высокий объем исторических объектов в России, требующих капитального ремонта и реконструкции, диктует необходимость перехода на более быстрые и надежные технологии восстановления памятников архитектуры. Поэтому, возникает необходимость поиска новых способов и технологий усовершенствования восстановительных работ, основываясь на западный опыт строительства.

Ключевые слова: памятник архитектуры, исторический объект, современные технологии, контроль качества, реконструкция, восстановление.

М.А. Alfajr, E. Osama

THE PROBLEM OF THE ARCHITECTURAL HERITAGE RECONSTRUCTION

Abstract: the subject of this research is the modern technology of the architectural monuments restoration, which makes possible to increase the design and performance, as well as the durability of historical objects. Choosing the most efficient, cost-effective and durable recovery and expanding of architectural monuments technologies is a priority of historical cities. Adoption of the faster and sound monuments restoration technology is necessary because there are a lot of historical Russian cities in need of repair

and reconstruction. Therefore, it is essential that new renovation works improvement methods and technologies on the basis of the western experience in construction to be found.

Keywords: *architectural monument, historical site, modern technologies, quality control, reconstruction, restoration.*

Реставрация и реконструкция объектов культурного наследия нашей страны всегда являлось важной задачей на уровне интересов государства. Значимые в международном отношении памятники архитектуры ушедших эпох, требуют к себе большого внимания. Для выявления проблем реконструкции, главным этапом на пути восстановительного процесса является экспертная оценка состояния объекта. Началом восстановительных работ по реконструкции памятника архитектуры должно быть комплексное обследование объекта и техническая экспертиза строительных конструкций для точной оценки состояния здания.

Оценка технического состояния памятников архитектуры разрабатывается для качественного представления параметров конструкций и внешнего облика здания, характеризующих показатели его состояния. Обследование свойств и процессов, протекающих в фундаментах и конструкциях сооружения, а также выявления эксплуатационных характеристик материалов и конструкций, установления соответствия их параметров техническим нормативным требованиям, является важным предпроектным этапом для начала работ по восстановлению памятника.

Обследование строительных конструкций и инженерного оборудования зданий и сооружений включает в себя технический мониторинг здания. Метод контроля качества монтажа и изготовления конструктивных строительных элементов и фасадного декора, обеспечивает соответствие объекта реконструкции проектным параметрам и действительной работе в процессе эксплуатации.

Изучение состояния эксплуатируемых конструкций выполняется теми же методами, которые используются при контроле качества их изготовления. Од-

нако часто возникают ситуации, когда для эксплуатируемых объектов необходимо изучение реальных условий работы при воздействии внешних факторов. К подобной ситуации можно отнести, например, случай, когда необходимо оценить работоспособность конструктивной или инженерной системы с учетом отклонения ее параметров от расчетных значений [11]. Проводимые оценки технического состояния зданий и сооружений позволяют выявить наиболее характерные дефекты и разработать рекомендации по уточнению методов расчета конструкций, повышению их надежности, совершенствованию конструктивных схем, технологии изготовления, монтажа и эксплуатации новых конструктивных элементов.

Исторические здания и сооружения являются сложными системами, состоящими из большого количества конструктивных элементов, работающих в условиях изменяющихся напряженно-деформируемых состояниях. Поведение таких строительных конструкций в тех или иных условиях, и возможности их восстановления характеризуются рядом факторов, носящих случайный характер. Это относится к прочностным характеристикам материалов, постоянным и временным нагрузкам, действующим на элементы здания, воздействиям факторов окружающей среды.

Также, в процессе реконструкции, при изготовлении отдельных элементов, их транспортировки и монтажа будут вероятными отклонения технических параметров конструкций от заданных проектных значений. Поэтому, для оценки технического состояния реконструируемого объекта, необходимо уметь прогнозировать возможность его дальнейшей эксплуатации с учетом запаса прочности по нагрузкам и случайного характера изменений свойств строительных материалов. В связи с этим, кроме технической диагностики здания, необходима грамотная оценка надежности объекта.

В настоящее время выделяют следующие методы оценки технического состояния и эксплуатационных качеств реконструируемых объектов на предпроектном этапе:

- наблюдения за трещинами;

- выявление деформации здания и его конструкций;
- оценка технического состояния конструкций;
- контроль теплозащитных качеств ограждающих конструкций [9];
- определение параметров микроклимата помещений;
- контроль звукоизоляции помещений.

Диагностика и обследование исторических конструкций с последующим проектом по усилению и восстановлению несущей способности здания является главным этапом мероприятий по реконструкции.

Проблемы реконструкции и перепрофилирования объектов культурного значения характеризуются множественными этапами и богатым опытом архитектора-реставратора. Большое количество зданий, подлежащих капитальному ремонту, требует особого контроля и тщательной экспертизы всех несущих конструкций, внедрения новых строительных материалов и технологий.

Современный метод архитектурно-реставрационного проектирования представлен следующими этапами:

1. Предпроектный анализ, в который входит изучение материалов социологических исследований, архивных данных, ориентированных на выявление всего многообразия требований к объекту реконструкции в каждом конкретном случае.
2. Комплексная разработка технических решений проекта реконструкции.
3. Использование компьютерных технологий, предполагает решение новочных, оптимизационных, эстетических и оценочных задач.

На этапе подбора параметров реконструируемого объекта требуется оперативно оценить, выбрать и предложить к использованию рациональную и экономически выгодную конструкцию, удовлетворяющую критериям прочности и надежности.

В связи с этим возникает необходимость разработки инженерной методики выбора параметров рассматриваемых конструкций по критериям прочности и жесткости, позволяющей оперативно оценивать их несущую способность с учетом всех конструктивных особенностей здания.

Проектные предложения по воссозданию фасадов реконструируемых зданий проводятся в три стадии. На первой стадии с помощью предложенной автором инженерной методики проводится выбор оптимальной конструкции. На второй – проверочный расчет несущей способности с использованием компьютерных расчетных программ. На третьей – воссоздание первоначального облика фасада на основании натурных исследований и архивных документов [8].

В связи с вышеизложенным, разработка методики выбора параметров реконструкции ограждающих конструкций по критериям прочности и жесткости, с учетом периодических поперечных стыков, является актуальной задачей современной реставрации.

Широкие возможности новых технологий строительства позволяют максимально расширить эксплуатационные возможности реконструируемого здания [7]. По конструктивным решениям реновируемой исторической застройки, находят широкое применение подземное строительство. Именно расширение площадей здания в глубину может спасти культурно- историческую среду многих городов и расширить уплотнительную застройку. При частой невозможности надстройки исторического здания в высоту и изменения облика фасадов, так как здание является предметом охраны, такой вид реконструкции наиболее рационален и эффективен в современной городской среде.

Инженерные подходы к такому типу реконструкции завязаны на геологических исследованиях и широких возможностях современного строительного оборудования. Освоение подземного пространство нужно, в первую очередь, для нужд самого памятника. Предположим, здание требует сложной начинки со сложным оборудованием, например, когда в музее создается какой-то температурный режим. А оно, оборудование, будет загромаждать его интерьеры и искажать восприятие. В основном для этого и строятся подземные помещения, чтобы все туда убрать, чтобы традиционный вид исторического здания не менялся [2].

Особо важную роль в комплексном поэтапном освоении подземного пространства исторических городов играют архитектурно-планировочные и кон-

структивные решения подземных объектов. Современная реконструкция в значительной мере определила общие требования к освоению городского подземного строительства в исторической среде. В частности, важной признана его такая форма, где подземная и наземная части исторической городской застройки будут сочетаться на основании принципов максимального их блокирования по горизонтальным и вертикальным конструкциям.

Высокий уровень ответственности и сложность строительства подземных сооружений, особенно расширения исторического здания с необходимостью сохранения конструкций, в значительной мере влияет на комплекс мер и нормативных регламентов по их возведению в условиях плотной городской застройки. На прилегающие к строительству окружающие объекты также выдвигает целый ряд требований, не соблюдения которых влекут за собой ряд последствий административного и уголовного характера.

Современные технологии и конструктивные решения, применяемые при возведении подземных сооружений, должны гарантировать сохранность и хорошие условия эксплуатации прилегающих подземных и наземных объектов, в первую очередь, исторических памятников архитектуры. Чтобы решить эту задачу необходимо произвести комплексное обследование изменения грунтов при постоянном напряженно-деформированном состоянии, несущее не только само подземное сооружение, но и основания существующей застройки, попадающих в зону влияния такого строительства.

В процессе строительства и эксплуатации подземных пространств, основное значение приобретает защита конструкций от губительных для нее подземных вод, особенно при наличии технологических помещений, в которых нужно поддерживать сухой режим. Все это требует решений вопросов водопонижения в процессе самого проектирования, путем дренирования грунтов и устройства хорошей современной гидроизоляции. При строительстве подземных сооружений, также необходимо проведение текущего геотехнического мониторинга кон-

струкций, который способствует обеспечению контроля качества работ в процессе их выполнения, а также быструю корректировку ошибочных решений в случае этой необходимости.

На сегодняшний момент, проектными, строительными и научными организациями в России уже накоплен богатый опыт успешного осуществления самых сложных инженерных проектов подземного строительства. Появились новые прогрессивные технологические и конструктивные решения по расширению подземного пространства под существующими объектами, в том числе и для охраны окружающей застройки. Также, разработанные методы статических расчетов и численного моделирования работы элементов конструкций объекта, методы их возведения и современные средства мониторинга.

Список литературы

1. ГОСТ 27751–88. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету.
2. СП 13–102–2003. «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» (принят постановлением Госстроя РФ от 21 августа 2003 г. №153).
3. СНиП 2.01.07–85 «Нагрузки и воздействия».
4. СНиП 2.02.01–83 «Основания зданий и сооружений».
5. Пособие по обследованию строительных конструкций зданий. – М.: АО ЦНИИПромзданий, 1997.
6. ARX building, 05 // Универсальный язык архитектуры. – М., 2006. – 160 с.
7. Вестник // Зодчий. 21 век. – СПб., 2009. – 110 с.
8. Татлин // Пространство, материал, объем, конструкция. – 2006. – №1. – 128 с.
9. Руководство по комплексному освоению подземного пространства крупных городов: Российская академия архитектуры и строительных наук. – М., 2004.
10. МГСН 2.07–01. Основания, фундаменты и подземные сооружения.
11. Кривошеев П.И. Усиление ж/б конструкций производственных зданий и просадочных оснований. – М: Логос, 2004. – 219 с.

Альфажр Мохамад Абдул Карим – аспирант ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», Россия, Белгород.

Alfajr Mohamad Abdul Karim – postgraduate of FSBEI of HE “Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov”, Russia, Belgorod.

Осама Эльсерви – профессор искусствоведения ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», Россия, Белгород; советник по вопросам культуры посольства Арабской Республики Египет в Москве, Россия, Москва.

Osama Elserwy – professor of art history of FSBEI of HE “Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov”, Russia, Belgorod; counsellor for cultural affairs of the Arab Republic of Egypt Embassy in Moscow, Russia, Moscow.
