

УДК 72.025.4(476.7)

КОМПЛЕКСНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗДАНИЯ БЫВШЕГО ИЕЗУИТСКОГО КОЛЛЕГИУМА XVII ВЕКА В ГОРОДЕ ПИНСКЕ КАК ОБЪЕКТА ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Э. А. Тур¹, Е. Ю. Русак²

¹ К. т. н., доцент кафедры инженерной экологии и химии, УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь, e-mail: tur.elina@mail.ru

² Студентка факультета инженерных систем и экологии, УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь

Реферат

Важнейшей частью проекта по реставрации объектов, включенных в Перечень недвижимых объектов историко-культурного наследия, является раздел «Комплексные научные изыскания». Авторами были проведены физико-химические исследования строительных растворов и окрасочных составов, отобранных с фасадов и внутренних поверхностей стен здания бывшего коллегияума иезуитов в г. Пинске. Целью данных исследований являлось определение аутентичных строительных растворов и аутентичных окрасочных составов. Для анализа представленных образцов применялись микрохимический, гранулометрический и петрографический методы исследований. Объект был обследован должным образом, определены аутентичные строительные растворы и окрасочные составы. Установлено, что аутентичные штукатурные известково-песчаные растворы фасадов здания отличаются соотношением компонентов и гранулометрическим составом заполнителя. Аутентичное цветовое решение фасадов здания кардинально отличается от последних современных ремонтов. Первоначально стены всех фасадов здания были окрашены составами светло-бежевого цвета на минеральной основе. Стены башни-контрфорса западного фасада первоначально были окрашены составом бежевого цвета на несколько тонов темнее. Все декоративные элементы фасадов здания были окрашены составами белого цвета на минеральной основе. Сохранение культурного наследия в нашей стране – одна из самых важных проблем. Проведенные исследования и накопленный опыт работы на недвижимых объектах историко-культурного наследия позволяют формулировать основные принципы решения инженерных задач в реставрационном строительстве для конкретного объекта.

Ключевые слова: историко-культурное наследие, физико-химические исследования, штукатурные растворы, окрасочные составы.

COMPLEX SCIENTIFIC RESEARCH OF THE 17TH-CENTURY JESUIT COLLEGE BUILDING IN THE CITY OF PINSK AS AN OBJECT OF THE HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE OF THE REPUBLIC OF BELARUS

E. A. Tur, E. U. Rusak

Abstract

The most important part of the project for the restoration of objects included in the List of immovable historical and cultural heritage sites is the "Comprehensive scientific research" section. The authors conducted physical and chemical studies of building mortars and paint compositions taken from the facades and interior walls of the former Jesuit college building in Pinsk. The purpose of these studies was to determine the authenticity of the building mortars and the authenticity of the painting compositions. Microchemical, granulometric and petrographic research methods were used to analyze the samples presented. The object was properly examined, the authenticity of the building mortars and the authenticity of the painting compositions were determined. It has been established that the authentic plaster lime-sand solutions of the building's facades differ in their component ratios and the granulometric composition of the filler. The authentic color scheme of the building's facades is significantly different from the latest modern renovations. Initially, the walls of all the building's facades were painted with light beige mineral-based paints. The walls of the buttress tower on the western facade were initially painted with a slightly darker shade of beige. All the decorative elements of the building's facades were painted with white mineral-based paints. Preserving our country's cultural heritage is one of the most important issues. The conducted research and accumulated experience of working on immovable historical and cultural heritage sites allow us to formulate the basic principles for solving engineering problems in restoration construction for a specific site.

Keywords: historical and cultural heritage, physical and chemical research, plaster solutions, painting compositions.

Введение

Проблеме сохранения и реставрации исторических зданий во всем мире уделяется огромное внимание, о чем свидетельствует создание специальных программ и органов ЮНЕСКО под эгидой ООН. В нашей стране сложившаяся за долгие годы практика инженерной реставрации зданий историко-культурного наследия носила, в основном, фрагментарный характер, была недостаточно ориентирована на конечные цели, не имела системно сформулированных критериев оценки и, в итоге, не обеспечивала оптимальной результативности реставрационно-строительных работ. В последние годы получил развитие системотехнический подход к решению проблемы сохранения памятников истории и культуры, основанный на применении понятия «природно-техническая система». Это обстоятельство предопределило пути поиска новых подходов к определению и формулированию целей и задач инженерной реставрации, методов и сценариев их решения. Историко-культурные ценности в настоящее время включаются в охранный реестр – Государственный список историко-культурных

ценностей Республики Беларусь [1]. В последние годы в Республике Беларусь проведена большая работа по реставрации и восстановлению сотен объектов историко-культурного наследия с целью поддержания их надлежащего технического состояния. На государственном уровне эти задачи решаются в рамках ряда государственных программ и локальных инвестиционных проектов. Кроме того, мероприятия по охране историко-культурного наследия, в том числе ремонтно-реставрационные работы на историко-культурных ценностях, финансируются за счет средств фонда Президента Республики Беларусь по поддержке культуры.

В соответствии с Кодексом Республики Беларусь о культуре, Национальной стратегией устойчивого социального-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года, сохранение и приумножение историко-культурного наследия страны является важным фактором национальной идентичности и белорусской государственности, играет значительную роль в формировании гражданской ответственности и патриотизма личности [1, 2].

Краткая историческая справка

Одним из значимых объектов историко-культурного наследия является здание бывшего коллегиума иезуитов XVII века, находящееся на площади Ленина, 22 в г. Пинске. С 1996 года в здании находится музей Белорусского Полесья, который является вторым по значимости во всей Беларуси, уступающим лишь Национальному художественному музею в г. Минске.

Здание коллегиума иезуитов было построено в середине XVII века. Строительство с перерывами продолжалось до 1675 года. Коллегиум был крупным и популярным учебным заведением, здесь обучались будущие монахи-иезуиты. В 1773 году Ватикан временно распустил иезуитский орден. В здании коллегиума была размещена обычная светская школа. Затем оно перешло к униатам, а вскоре

было передано православному Богоявленскому монастырю. Лишь в 1919 году иезуиты вернулись в Пинск и вновь открыли в коллегиуме учебное заведение – духовную семинарию. После вхождения Пинщины в состав БССР здание передали различным организациям и учреждениям. Советские власти решили полностью снести комплекс и в 1953 г. взорвали собор Святого Станислава. Он так и не был восстановлен. На его месте сейчас находится площадь Ленина с довольно невыразительным ансамблем, который оживляется только зданием коллегиума. Его тоже планировали снести. Помешало то, что в здании действовало много организаций, для них пришлось бы подыскивать новое место.

На рисунке 1 представлено здание бывшего коллегиума иезуитов в г. Пинске в настоящее время.



Рисунок 1 – Здание бывшего коллегиума иезуитов в г. Пинске в настоящее время

Здание бывшего коллегиума смотрится очень монументальным и обладает довольно скупым декором. Оно трехэтажное, но благодаря мансардному этажу и французской «ломаной» крыше кажется куда более высоким. Построено сооружение в форме буквы Г, одна перекладина которой идет параллельно реке, а другая – перпендикулярно.

В облике здания доминирует барокко, но в оформлении оконных проемов и некоторых других деталях проглядывают и черты архитектуры ренессанса. Окна коллегиума прямоугольные, различаются размером на разных этажах; некоторые декорированы наличниками. Стены оформлены пилястрами. Интересная деталь – башенка-контрфорс, подпирающая угол здания и напоминающая маяк. Еще одна особенность – толщина стен первых двух ярусов: она достигает двух метров, усиливая впечатление тяжеловесности и монументальности всего здания.

В декоре оконных обрамлений и простенков первого и второго этажей здания прослеживаются поздне-ренессансные черты, которые могли возникнуть в первой половине XVII века. Третий этаж отделен от нижних развитым карнизом, накрыт кровлей с фигурным фронтоном и волютными завершениями. Подобные элементы, а также отсутствие декора на стенах характерны для периода барокко, которое утвердилось в Беларуси в середине XVII века. Отсутствие стилистической целостности здания позволяет сделать вывод о неодновременности возведения его различных частей. На разновременность возведения различных частей коллегиума указывают также и особенности использованного строительного материала. Ренессансная его часть от основания фундамента построена из кирпича размером $33 \times 17 \times 9$ сантиметров, который был распространен в Беларуси с конца XVI века. В середине XVII века ему на смену приходит кирпич меньшего размера –

$27 \times 12 \times 5$ сантиметров. Именно из него и построена угловая башенка-контрфорс, отдельные части третьего этажа и стены чердачной части. Фундамент этого памятника архитектуры имел глубину в пять метров, что на полметра больше чем аналогичное сооружение в знаменитом Мирском замке. Необходим он был для того, чтобы удерживать мощные стены коллегиума, толщина которых на нижнем этаже достигала двух метров. Архитектурное решение фасадов коллегиума тоже довольно уникально. Для Беларуси всегда был характерен синтез нескольких стилевых направлений. В данном случае, это достаточно редкое объединение отдельных отличительных черт, характерных для ренессанса и барокко. Так, прямоугольные окна, своеобразная форма наличников и открытая галерея-аркада на первом этаже со стороны двора целиком соответствуют признакам ренессанса. А от барокко архитекторы заимствовали пилястры и так называемую французскую «ломаную крышу». Именно последняя придает зданию оригинальный вид и делает его композицию более динамичной. Определенный же вертикализм конструкции коллегиума, свойственный позднему барокко и рококо, достигается благодаря 24 высоким печным трубам. Представляют интерес и уцелевшие большие часы-куранты, размещенные в центре фронтона торца здания, обращенного к костелу. Под коллегиумом находились большие подвалы, которые сейчас частично засыпаны землей [3].

Внутри коллегиум имеет коридорную систему. В период его процветания на первом этаже были учебные и хозяйственные помещения и столовая, а на остальных этажах – спальни преподавателей и учащихся, библиотека, лаборатория и другие помещения. В декоре использовались фрески и майолика, печи и каминные были декорированы изразцами. Помещения украшались иконами, картинами и скульптурами. К сожалению, интерьеры здания безвозвратно утрачены.

Результаты физико-химических исследований и их обсуждение

Здание бывшего Иезуитского коллегиума XVII века, находящееся в г. Пинске, на площади Ленина, 22, является недвижимым объектом историко-культурного наследия 2 категории (историко-культурная ценность, имеющая национальное значение) и включено в охранный реестр – Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь [1, 2].

3 февраля 2017 г. вступил в силу Кодекс Республики Беларусь о культуре, которым регулируются вопросы охраны историко-культурного и археологического наследия Республики Беларусь [2]. Кодексом установлена процедура, после выполнения, которой разрешается производить работы на историко-культурной ценности. В составе научно-проектной документации разрабатывается раздел «Комплексные научные изыскания», который состоит из фотофиксации, обмеров, исторических, археологических и химико-физических исследований. Обязательное проведение химико-физических исследований, помогает принять правильные проектные решения по применению отделочных материалов на историко-культурных ценностях.

Авторами были проведены физико-химические исследования строительных растворов и окрасочных составов, отобранных с фасадов и внутренних поверхностей стен здания. Целью данных исследований являлось определение аутентичных строительных растворов и аутентичных окрасочных составов. Для анализа представ-

ленных образцов применялись микрохимический, гранулометрический и петрографический методы исследований [4, 5, 6, 7, 8, 9]. Гранулометрический состав заполнителей определялся стандартным методом: путем просеивания через сита с размером ячеек 2, 1, 0,5, 0,25, 0,125, 0,063 мм согласно рекомендациям ОАО «Белреставрация» Министерства культуры Республики Беларусь (для исследования аутентичных строительных растворов недвижимых объектов историко-культурного наследия категории «0», «1» и «2»). Цвета лакокрасочных покрытий и отделочных составов указаны по каталогу «3D plus» компании CAPAROL, применяемым в настоящее время архитекторами-реставраторами в Республике Беларусь. Цвет покрытия определялся путём визуального сравнения образца с эталонной типографской выкраской. Для устранения метаметрии определение цвета проводилось при рассеянном естественном освещении [10, 11, 12]. Инструментальная цветометрия в настоящее время на исторических объектах не используется в силу особенностей проведения исследований (во многих случаях – крайне малые площади сохранности аутентичных составов (следы)) и невозможности использования данного метода.

Статистическая обработка данных не проводилась ввиду отсутствия требований Министерства культуры Республики Беларусь.

Места отбора образцов – проб штукатурного слоя (далее – ПШС) для проведения физико-химических исследований – представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Места отбора образцов – проб штукатурного слоя для проведения физико-химических исследований

Наименование образца	Место отбора образца
Пробы штукатурного слоя с фасадов здания	
ПШС-1	Основная плоскость стены полуподвала западного фасада
ПШС-2	Основная плоскость стены башни-контрфорса западного фасада
ПШС-3	Декоративный элемент – пилястра – западного фасада
ПШС-4	Основная плоскость стены 1-го этажа западного фасада
ПШС-5	Декоративный элемент – сандрик – над оконным проемом западного фасада
ПШС-6	Междуэтажный карниз между 1-м и 2-м этажами западного фасада
ПШС-7	Основная плоскость стены 2-го этажа западного фасада
ПШС-8	Междуэтажный карниз между 2-м и 3-м этажами западного фасада
ПШС-9	Основная плоскость стены 3-го этажа западного фасада
ПШС-10	Венчающий карниз западного фасада
ПШС-11	Декоративная овальная деталь фронтона западного фасада
ПШС-12	Основная плоскость стены фронтона западного фасада
ПШС-13	Декоративный элемент – пилястра – фронтона западного фасада
ПШС-14	Основная плоскость стены фронтона южного фасада
ПШС-15	Венчающий карниз фронтона южного фасада
ПШС-16	Основная плоскость стены 1-го этажа южного фасада
ПШС-17	Основная плоскость стены портала входа фасада
ПШС-18	Арка над входом
ПШС-19	Колонна справа от портала входа
ПШС-20	Основная плоскость стены 2-го этажа над порталом входа фасада
ПШС-21	Декоративный элемент 2-го этажа над порталом входа
ПШС-22	Основная плоскость стены 1-го этажа западного фасада с торца здания
ПШС-23	Основная плоскость стены 1-го этажа южного фасада с торца здания
Пробы штукатурного слоя с внутренних поверхностей здания	
ПШС-24	Основная плоскость стены 1-го этажа
ПШС-25	Основная плоскость стены 2-го этажа
ПШС-26	Основная плоскость стены 3-го этажа
ПШС-27	Арка 1-го этажа
ПШС-28	Обрамление окна 1-го этажа (внутри здания)
ПШС-29	Арка 2-го этажа (внутренняя поверхность)
ПШС-30	Обрамление окна 2-го этажа (внутри здания)
ПШС-31	Обрамление окна 3-го этажа (внутри здания)
ПШС-32	Арка 3-го этажа (внутренняя поверхность)

В результате проведенных исследований были выявлены составы. Основные аутентичные штукатурные растворы и окрасочные составы. Основные аутентичные штукатурные растворы и окрасочные составы представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные аутентичные штукатурные растворы

Наименование образца	Результаты исследований
Аутентичные штукатурные растворы фасадов здания	
ПШС-1; ПШС-3; ПШС-10; ПШС-18	Известково-песчаный штукатурный раствор желтовато-песочного цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,7 – 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (0,25–0,125 мм) фракции. Особенности раствора: крупная фракция с размером зерна 1–0,5 мм составила около 21,5 % от массы заполнителя, средняя фракция с размером зерна 0,5–0,25 мм – около 28,0 % от массы заполнителя, мелкая фракция с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 47,0 % от массы заполнителя, фракция с размером частиц 1–2 мм – около 3,5 %. Фракция с размером частиц более 2 мм – отсутствует. Минеральный состав заполнителя: полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. Раствор легко разрушается, отсутствует связь между компонентами раствора. pH водной вытяжки – около 8,08
ПШС-2; ПШС-19	Известково-песчаный штукатурный раствор светло-оранжевого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,75 – 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) фракции. Особенности раствора: крупная фракция с размером зерна 1–0,5 мм составила около 30,0 % от массы заполнителя, средняя фракция с размером зерна 0,5–0,25 мм – около 41,0 % от массы заполнителя, мелкая фракция с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 26,0 % от массы заполнителя, фракция с размером частиц 1–2 мм – около 2,0 %, фракции с размером частиц более 2 мм – около 1,0 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. Раствор легко разрушается, отсутствует связь между компонентами раствора. pH водной вытяжки – около 8,23
ПШС-4	Известково-песчаный штукатурный раствор желтовато-песочного цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,5. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) фракции. Особенности раствора: крупная фракция с размером зерна 1–0,5 мм составила около 26,0 % от массы заполнителя, средняя фракция с размером зерна 0,5–0,25 мм – около 44,0 % от массы заполнителя, мелкая фракция с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 24,0 % от массы заполнителя, фракция с размером частиц 1–2 мм – около 2,0 %, фракции с размером частиц более 2 мм – около 4,0 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. Отмечено присутствие отдельных крупных частиц полевого шпата размером 4–5 мм, а также наличие отдельных вкраплений извести размером 1–2 мм. pH водной вытяжки – около 8,17
ПШС-5; ПШС-6; ПШС-8	Известково-песчаный штукатурный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,5. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (0,25–0,125 мм) фракции. Особенности раствора: крупная фракция с размером зерна 1–0,5 мм составила около 9,0 % от массы заполнителя, средняя фракция с размером зерна 0,5–0,25 мм – около 33,0 % от массы заполнителя, мелкая фракция с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 57,0 % от массы заполнителя, фракция с размером частиц 1–2 мм – около 1,0 %, фракция с размером частиц более 2 мм – отсутствует. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. pH водной вытяжки – около 8,0
ПШС-7	Известково-песчаный штукатурный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (0,25–0,125 мм) и средней (0,5–0,25 мм) фракций в примерно одинаковом соотношении. Особенности раствора: крупная фракция с размером зерна 1–0,5 мм составила около 7,0 % от массы заполнителя, средняя фракция с размером зерна 0,5–0,25 мм – около 46,0 % от массы заполнителя, мелкая фракция с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 47,0 % от массы заполнителя, фракция с размером частиц 1–2 мм и фракция с размером частиц более 2 мм – отсутствуют. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. pH водной вытяжки около 7,9
ПШС-9	Известково-песчаный штукатурный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,5 – 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) фракции. Особенности раствора: крупная фракция с размером зерна 1–0,5 мм составила около 30,0 % от массы заполнителя, средняя фракция с размером зерна 0,5–0,25 мм – около 38,0 % от массы заполнителя, мелкая фракция с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 26,0 % от массы заполнителя, фракция с размером частиц 1–2 мм – около 5,0 %, фракция с размером частиц более 2 мм – около 1,0 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. pH водной вытяжки – около 8,5
ПШС-11	Известково-песчаный штукатурный раствор желтовато-песочного цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:5 – 1:6. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно крупной (1–0,5 мм) фракции. Особенности раствора: крупная фракция с размером зерна 1–0,5 мм составила около 49,0 % от массы заполнителя, средняя фракция с размером зерна 0,5–0,25 мм – около 29,0 % от массы заполнителя, мелкая фракция с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 15,0 % от массы заполнителя, фракция с размером частиц 1–2 мм – около 6,0 %. Фракция с размером частиц более 2 мм – около 1,0 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. Раствор легко разрушается, отсутствует связь между компонентами раствора. pH водной вытяжки – около 8,20
ПШС-12; ПШС-13; ПШС-14; ПШС-15 (фронтон)	Известково-песчаный штукатурный раствор желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:5. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) фракции. Особенности раствора: крупная фракция с размером зерна 1–0,5 мм составила около 38,0 % от массы заполнителя, средняя фракция с размером зерна 0,5–0,25 мм – около 42,0 % от массы заполнителя, мелкая фракция с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 17,0 % от массы заполнителя, фракция с размером частиц 1–2 мм – около 3,0 %, фракция с размером частиц более 2 мм – отсутствует. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. pH водной вытяжки – около 8,82

Продолжение таблицы 2

Наименование образца	Результаты исследований
Аутентичные штукатурные растворы фасадов здания	
ПШС-16; ПШС-17	Известково-песчаный штукатурный раствор желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,5. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) фракции. Особенности раствора: крупная фракция с размером зерна 1–0,5 мм составила около 19,0 % от массы заполнителя, средняя фракция с размером зерна 0,5–0,25 мм – около 44,0 % от массы заполнителя, мелкая фракция с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 35,0 % от массы заполнителя, фракция с размером частиц 1–2 мм – около 2,0 %, фракция с размером частиц более 2 мм – отсутствует. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. pH водной вытяжки – около 8,2
ПШС-20; ПШС-21; ПШС-22; ПШС-23	Известково-песчаный штукатурный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2 – 1:2,5. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) фракции. Особенности раствора: крупная фракция с размером зерна 1–0,5 мм составила около 22,0 % от массы заполнителя, средняя фракция с размером зерна 0,5–0,25 мм – около 48,0 % от массы заполнителя, мелкая фракция с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 28,0 % от массы заполнителя, фракция с размером частиц 1–2 мм – около 1,5 %, фракции с размером частиц более 2 мм – около 0,5 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. Встречаются отдельные фрагменты извести размером 2–3 мм. pH водной вытяжки – около 8,3
Аутентичные штукатурные растворы внутренних поверхностей стен здания	
ПШС-24; ПШС-27; ПШС-28 (1 этаж)	Известково-песчаный штукатурный раствор «кирпично»-коричневато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:5. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно крупной (1–0,5 мм) фракции. Особенности раствора: крупная фракция с размером зерна 1–0,5 мм составила около 37,0 % от массы заполнителя, средняя фракция с размером зерна 0,5–0,25 мм – около 33,0 % от массы заполнителя, мелкая фракция с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 23,0 % от массы заполнителя, фракция с размером частиц 1–2 мм – около 6,0 %, фракции с размером частиц более 2 мм – около 1,0 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. Встречаются отдельные фрагменты извести размером 2–3 мм. pH водной вытяжки – около 8,06. Раствор очень хорошо сохранился. Толщина слоя около 10–12 мм
ПШС-25 (2 этаж)	Известково-песчаный штукатурный раствор желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:4. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) и мелкой (0,25–0,125 мм) фракций в примерно равном соотношении. Особенности раствора: крупная фракция с размером зерна 1–0,5 мм составила около 21,0 % от массы заполнителя, средняя фракция с размером зерна 0,5–0,25 мм – около 38,5 % от массы заполнителя, мелкая фракция с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 37,5 % от массы заполнителя, фракция с размером частиц 1–2 мм – около 2,0 %, фракции с размером частиц более 2 мм – около 1,0 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. В большом количестве встречаются отдельные мелкие фрагменты черной сажи размером около 0,5 мм. pH водной вытяжки – около 8,07. Раствор очень хорошо сохранился
ПШС-29; ПШС-30 (2 этаж)	Известково-песчаный штукатурный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,3 – 1:2,5. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) фракции. Особенности раствора: крупная фракция с размером зерна 1–0,5 мм составила около 28,5 % от массы заполнителя, средняя фракция с размером зерна 0,5–0,25 мм – около 40,0 % от массы заполнителя, мелкая фракция с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 29,5 % от массы заполнителя, фракция с размером частиц 1–2 мм – около 1,0 %, фракции с размером частиц более 2 мм – отсутствует. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. pH водной вытяжки – около 8,40. Раствор очень хорошо сохранился
ПШС-26 (3 этаж)	Известково-песчаный штукатурный раствор желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:4. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) и мелкой (0,25–0,125 мм) фракций в примерно равном соотношении. Особенности раствора: крупная фракция с размером зерна 1–0,5 мм составила около 21,0 % от массы заполнителя, средняя фракция с размером зерна 0,5–0,25 мм – около 38,5 % от массы заполнителя, мелкая фракция с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 37,5 % от массы заполнителя, фракция с размером частиц 1–2 мм – около 2,0 %, фракции с размером частиц более 2 мм – около 1,0 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. В большом количестве встречаются отдельные мелкие фрагменты черной сажи размером около 0,5 мм. pH водной вытяжки – около 8,07. Раствор очень хорошо сохранился
ПШС-31; ПШС-32 (3 этаж)	Известково-песчаный штукатурный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3,5 – 1:3,6. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) фракции. Особенности раствора: крупная фракция с размером зерна 1–0,5 мм составила около 36,0 % от массы заполнителя, средняя фракция с размером зерна 0,5–0,25 мм – около 39,0 % от массы заполнителя, мелкая фракция с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 22,0 % от массы заполнителя, фракция с размером частиц 1–2 мм – около 3,0 %, фракция с размером частиц более 2 мм – отсутствует. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. pH водной вытяжки – около 8,5. Раствор очень хорошо сохранился

pH водных вытяжек всех аутентичных штукатурных растворов составляет от 7,9 до 8,82 – без особенностей, в пределах допустимой нормы для старых известково-песчаных растворов, в которых завершился процесс карбонизации и отсутствует избыток капиллярной влаги, вызывающий процессы гидролиза.

Соотношение компонентов известь:песок в различных аутентичных растворах, обнаруженных на фасадах здания бывшего коллегиума иезуитов, находится в пределах от 1:2,5 (основные плоскости стен) до 1:5 – 1:6 (декоративные детали). Первый этаж западного фасада (основная плоскость стены) первоначально был оштукатурен

Строительство

известково-песчаным раствором желтовато-песочного цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,7 – 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (0,25–0,125 мм) фракции. Декоративные элементы западного фасада (междуэтажные и венчающий карнизы, пилястра и сандрик) были оштукатурены составами, приближенными по соотношению компонентов и гранулометрическому составу заполнителя к штукатурному раствору основной плоскости стены. Это говорит о том, что работы производились в одно время, а заполнитель (кварцевый песок) был завезен из одного и того же карьера. Второй этаж западного фасада (основная плоскость стены) первоначально был оштукатурен известково-песчаным раствором светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (0,25–0,125 мм) и средней (0,5–0,25 мм) фракций в примерно одинаковом соотношении. Третий этаж западного фасада (основная плоскость стены) первоначально был оштукатурен известково-песчаным раствором светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,5 – 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) фракции. Данные растворы похожи по соотношению компонентов, но отличаются по гранулометрическому составу заполнителя. Раствор, использованный при первоначальном оштукатуривании фронтона здания кардинально отличается от описанных выше как по соотношению компонентов (известь:песок), так и по гранулометрическому составу заполнителя. Он представляет собой известково-песчаный штукатурный раствор желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:5. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) фракции с иным гранулометрическим составом. Аутентичный известково-песчаный штукатурный раствор основной плоскости стены первого этажа южного фасада по соотношению компонентов и гранулометрическому составу отличается от аналогичного состава западного фасада как по соотношению компонентов, так и по гранулометрическому составу заполнителя. Он представляет собой известково-песчаный раствор желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,5. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) фракции. Это свидетельствует о том, что западный и южный фасады первоначально оштукатуривали в разное время с использованием заполнителя из разных карьеров.

Аутентичные штукатурные растворы, обнаруженные на внутренних поверхностях стен здания бывшего коллегиума кардинально отличаются как по соотношению компонентов известь:песок, так и по гранулометрическому составу заполнителя. Так, первый этаж здания был оштукатурен (основная плоскость стены, арки, обрамления окон) известково-песчаным штукатурным раствором «кирпично»-коричневато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:5,

с отдельными фрагментами извести размером 2–3 мм. На втором этаже основная плоскость стены была оштукатурена известково-песчаным штукатурным раствором желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:4, а арки и обрамления окон – известково-песчаным штукатурным раствором светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,3–1:2,5. Причем гранулометрический состав заполнителей (кварцевого песка) данных растворов кардинально отличается. Вероятно, кварцевый песок был привезен из другого карьера для проведения строительных работ. На третьем этаже здания основная плоскость стены была оштукатурена известково-песчаным раствором желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:4. Гранулометрический состав заполнителя данного раствора приближен к составу заполнителя раствора с основной плоскости стены второго этажа. Основное отличие – в составе штукатурного раствора третьего этажа в большом количестве встречаются отдельные мелкие фрагменты черной сажи размером около 0,5 мм. Вероятно, отбор проб штукатурного слоя на третьем этаже был произведен в месте, где в ранний исторический период располагался вентиляционный канал, по которому производилось отапливание здания (известно, что в ранний исторический период в подвалах здания коллегиума располагались печи, которые топили с целью обогрева здания по специальным вентканалам, которые в более поздний исторический период были заложены). Арки и обрамления окон третьего этажа внутри здания были оштукатурены известково-песчаным раствором светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3,5 – 1:3,6. Гранулометрический состав заполнителей (кварцевого песка) растворов третьего этажа здания также значительно отличается. Вероятно, кварцевый песок был привезен из другого карьера для проведения строительных работ. Аутентичные штукатурные растворы, обнаруженные на образцах, отобранных с внутренних поверхностей здания бывшего коллегиума, очень хорошо сохранились, более того, сохранили высокую прочность. Минеральный состав заполнителя у всех исследованных штукатурных растворов – полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок.

Важным моментом в исследованиях являлось определение аутентичного цветового решения фасадов здания. Опыт показывает, что очень часто аутентичное цветовое решение может кардинально отличаться от последних ремонтов [13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22]. Зачастую принимаемые ранее решения по ремонтно-реставрационным работам не являлись комплексными, не обеспечивали сохранение первоначального архитектурного замысла оригинала, не сохраняли первоначальный внешний вид фасадов зданий.

В результате проведенных исследований определено, что аутентичное цветовое решение как фасадов здания, так и внутренних поверхностей стен действительно кардинально отличается от последних современных ремонтов. Характеристики аутентичных окрасочных составов, обнаруженных на фасадах и внутренних поверхностях стен здания, приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Аутентичные окрасочные составы, обнаруженные на фасадах и внутренних поверхностях стен здания

Наименование места отбора образца	Цвет аутентичного окрасочного состава по каталогу «3D plus System» компании CAPAROL
Фасады здания бывшего коллегиума иезуитов	
ПШС-1 Основная плоскость стены полу-подвала западного фасада	Состав светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 240»
ПШС-2 Основная плоскость стены башни-контрфорса западного фасада	Состав светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 180»
ПШС-3 Декоративный элемент – пилястра – западного фасада	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-4 Основная плоскость стены 1-го этажа западного фасада	Состав светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 240»
ПШС-5 Декоративный элемент – сандрик – над оконным проемом западного фасада	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-6 Междуэтажный карниз между 1-м и 2-м этажами западного фасада	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß».
ПШС-7 Основная плоскость стены 2-го этажа западного фасада	Состав светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 240»
ПШС-8 Междуэтажный карниз между 2-м и 3-м этажами западного фасада	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»

Продолжение таблицы 3

Наименование места отбора образца	Цвет аутентичного окрасочного состава по каталогу «3D plus System» компании CAPAROL
Фасады здания бывшего коллегиума иезуитов	
ПШС-9 Основная плоскость стены 3-го этажа западного фасада	Состав светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 240»
ПШС-10 Венчающий карниз западного фасада	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-11 Декоративная овальная деталь фронтона западного фасада	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-12 Основная плоскость стены фронтона западного фасада	Состав светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 240»
ПШС-13 Декоративный элемент – пилястра – фронтона западного фасада	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-14 Декоративный элемент – пилястра – фронтона западного фасада	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-15 Венчающий карниз фронтона южного фасада	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-16 Основная плоскость стены 1-го этажа южного фасада	Состав светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 240»
ПШС-17 Основная плоскость стены портала входа фасада	Состав светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 240»
ПШС-18 Арка над входом	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-19 Колонна справа от портала входа	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-20 Основная плоскость стены 2-го этажа над порталом входа фасада	Состав светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 240»
ПШС-21 Декоративный элемент 2-го этажа над порталом входа	Состав светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 240»
ПШС-22 Основная плоскость стены 1-го этажа западного фасада с торца здания	Состав светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 240»
ПШС-23 Основная плоскость стены 1-го этажа южного фасада с торца здания	Состав светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 240»
Внутренние поверхности стен здания бывшего коллегиума иезуитов	
ПШС-24 Основная плоскость стены 1-го этажа	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-25 Основная плоскость стены 2-го этажа	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-26 Основная плоскость стены 3-го этажа	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-27 Арка 1-го этажа	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-28 Обрамление окна 1-го этажа (внутри здания)	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-29 Арка 2-го этажа (внутренняя поверхность)	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-30 Обрамление окна 2-го этажа (внутри здания)	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-31 Обрамление окна 3-го этажа (внутри здания)	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»
ПШС-32 Арка 3-го этажа (внутренняя поверхность)	Состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß»

Таким образом, первоначально все декоративные элементы фасадов здания были окрашены составами белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß». Основные поверхности стен здания (все этажи и фронтон) были окрашены составами светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 240». Исключением является основная плоскость стены башни-контрфорса западного фасада. Она первоначально была окрашена составом светло-бежевого цвета на несколько тонов темнее, но также на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 180».

Внутренние поверхности стен всех трех этажей здания бывшего коллегиума иезуитов (основные плоскости стен, арки, обрамления окон) первоначально были окрашены составами белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß».

Здание бывшего коллегиума иезуитов многократно штукатурилось и перекрашивалось составами на минеральной основе. Окрасочные работы в раннее время производились составами на минеральной основе, а в позднее время – составами на основе полимерного пленкообразующего. Нижележащие слои на представленных

образцах не удалялись должным образом. Первоначально здание было оштукатурено известково-песчаными растворами и окрашено минеральными составами.

При проведении ремонтных работ особое внимание следует уделить ремонту кровли и водосточных систем. При невыполнении рекомендаций по ремонту кровли и водосточков, на наружных стенах из-за постоянной повышенной влажности возможно протекание биологической коррозии, т. е. образование водорослей и мхов на поверхности [4, 18, 20].

Заключение

В результате проведенных исследований проб штукатурных слоев, отобранных с различных поверхностей фасадов здания бывшего коллегиума, было установлено, что соотношение компонентов известь:песок в различных обнаруженных аутентичных растворах, находится в пределах от 1:2,5 (основные плоскости стен) до 1:5 – 1:6 (декоративные детали). Первый этаж западного фасада (основная плоскость стены) первоначально был оштукатурен известково-песчаным раствором желтовато-песочного цвета

состава с количественным соотношением компонентов 1:2,7 – 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (0,25–0,125 мм) фракции. Второй этаж западного фасада (основная плоскость стены) первоначально был оштукатурен известково-песчаным раствором светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (0,25–0,125 мм) и средней (0,5–0,25 мм) фракций в примерно одинаковом соотношении. Третий этаж западного фасада (основная плоскость стены) первоначально был оштукатурен известково-песчаным раствором светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,5 – 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) фракции. Данные растворы похожи по соотношению компонентов, но отличаются по гранулометрическому составу заполнителя. Раствор, использованный при первоначальном оштукатуривании фронтона здания кардинально отличается от описанных выше как по соотношению компонентов (известь:песок), так и по гранулометрическому составу заполнителя. Он представляет собой известково-песчаный штукатурный раствор желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:5. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) фракции с иным гранулометрическим составом. Аутентичный известково-песчаный штукатурный раствор основной плоскости стены первого этажа южного фасада по соотношению компонентов и гранулометрическому составу отличается от аналогичного состава западного фасада как по соотношению компонентов, так и по гранулометрическому составу заполнителя. Он представляет собой известково-песчаный раствор желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,5. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (0,5–0,25 мм) фракции. Это свидетельствует о том, что западный и южный фасады первоначально оштукатуривали в разное время с использованием заполнителя из разных карьеров. pH водных вытяжек всех аутентичных штукатурных растворов составляет от 7,9 до 8,82 – без особенностей, в пределах допустимой нормы для старых известково-песчаных растворов, в которых завершился процесс карбонизации и отсутствует избыток капиллярной влаги, вызывающий процессы гидролиза. Аутентичные штукатурные растворы, обнаруженные на внутренних поверхностях стен здания бывшего коллегиума кардинально отличаются как по соотношению компонентов известь:песок, так и по гранулометрическому составу заполнителя. Аутентичные штукатурные растворы, обнаруженные на образцах, отобранных с внутренних поверхностей здания бывшего коллегиума, очень хорошо сохранились, более того, сохранили высокую прочность.

Первоначально все декоративные элементы фасадов здания были окрашены составами белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß». Основные поверхности стен здания (все этажи и фронтон) были окрашены составами светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 240». Исключением является основная плоскость стены башни-контрфорса западного фасада. Она первоначально была окрашена составом светло-бежевого цвета на несколько тонов темнее, но также на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 180».

Внутренние поверхности стен всех трех этажей здания бывшего коллегиума иезуитов (основные плоскости стен, арки, обрамления окон) первоначально были окрашены составами белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß».

Выводы

В результате проведенных исследований определено, что аутентичное цветовое решение как фасадов здания, так и интерьеров отличается от последних современных ремонтов, произведенных с использованием окрасочных составов на основе полимерного пленкообразующего, что недопустимо на исторических зданиях.

Во времена Советского Союза ремонт фасадов проводился регулярно, но без проведения каких-либо обследований, и состоял в расчистке фасада в местах отслоения краски или штукатурного покрытия.

Далее восполнялись утраты штукатурного слоя штукатурными растворами в соотношении цемент:известь:заполнитель = 1:1:3. Сложные растворы, особенно если они при ремонтах уложены на традиционную штукатурную отделку памятников, а именно, известково-песчаную штукатурку, вызывали «запаривание» оригинальных растворов, их разрушение. Поверхность шпательвалась и окрашивалась, в основном красками на основе полимерного пленкообразующего [4, 19, 20, 21].

Памятники истории и культуры (здания и сооружения, старые кварталы, исторические города и центры) являются национальным достоянием Республики Беларусь, мировым культурным наследием. Сохранение культурного наследия в нашей стране всё более осознается как одна из самых важных проблем, стоящих перед обществом. Проведенные исследования и накопленный опыт работы на недвижимых объектах историко-культурного наследия позволяют формулировать основные принципы решения инженерных задач в реставрационном строительстве для конкретного объекта. Проведению восстановительно-реставрационных работ должны предшествовать комплексное научно-техническое обследование, в том числе инженерно-археологические изыскания памятника, осуществление долгодлительного мониторинга.

Все материалы, применяемые для ремонта фасадов и интерьеров исторических зданий, должны быть совместимы с сохраняемыми (аутентичными) материалами по своим физико-механическим и физико-химическим характеристикам, работать с ними в единой системе, не провоцируя появления и развития дефектов [8, 21].

Список цитированных источников

1. Дзяржаўны спіс гісторыка-культурных каштоўнасцей Рэспублікі Беларусь / склад. В. Я. Абламскі, І. М. Чарняўскі, Ю. А. Барысюк. – Мінск : БЕЛТА, 2009. – 684 с.
2. Кодэкс Рэспублікі Беларусь аб культуры : 20 ліп. 2016 г., № 412-3 : прыняты Палатай прадстаўнікоў 24 чэрв. 2016 г. : ухвалены Саветам Рэспублікі 30 чэрв. 2016 г. – Мінск : Нац. цэнтр прававой інфарм. Рэсп. Беларусь, 2016. – 272 с.
3. История Пинска. – URL: <https://www.pinsk-history.ru> (дата обращения: 15.02.2026).
4. Скальный, В. С. Проблемы сохранения, причины разрушения и первичное обследование недвижимых памятников архитектуры и истории : монография / В. С. Скальный, Е. В. Косыгин. – Орел : ГАУ, 2003. – 201 с.
5. Фрессель, Ф. Ремонт влажных и повреждённых солями строительных сооружений / Ф. Фрессель. – М. : Пэинт-медиа, 2006. – 320 с.
6. Реставрация памятников архитектуры: учебное пособие для вузов / С. С. Подъяпольский, Г. Б. Бессонов, Л. А. Беляев, Т. М. Постникова ; под общ. ред. С. С. Подъяпольского. – 2-е изд. – М. : Стройиздат, 2000. – 288 с.
7. Ивлиев, А. А. Реставрационные строительные работы / А. А. Ивлиев, А. А. Калыгин. – М. : ПрофОбрИздат, 2001. – 272 с.
8. Куртуков, В. А. Об особенностях выбора строительных материалов для реставрации объектов историко-культурного наследия / В. А. Куртуков // Вестник ТГАСУ. – 2012. – № 2. – С. 66–69.
9. Никитин, М. К. Химия в реставрации : справ. пособие / М. К. Никитин, Е. П. Мельникова. – Л. : Химия, 1990. – 304 с.
10. Брок, Т. Европейское руководство по лакокрасочным материалам и покрытиям / Т. Брок, М. Гротеклаус, П. Мишке ; под ред. Л. Н. Машляковского ; пер. с англ. – М. : Пэинт-Медиа, 2004. – 548 с.
11. Стойе, Д. Краски, покрытия и растворители / Д. Стойе, В. Фрейтаг ; под ред. Э. Ф. Ицко ; пер. с англ. – СПб. : Профессия, 2007. – 528 с.
12. Пруцын, О. И. Реставрация и реконструкция архитектурного наследия. Теоретические и методические основы реставрации исторического и архитектурного наследия / О. И. Пруцын. – М. : Академия реставрации, 1996. – 91 с.
13. Тур, Э. А. К вопросу о сохранении объектов историко-культурного наследия в г. Бресте / Э. А. Тур, С. В. Басов // Вестник Брестского государственного технического университета. Строительство и архитектура. – 2018. – № 1. – С. 17–21.

14. Тур, Э. А. Исследование минеральных материалов, использованных при постройке дворцового комплекса Сапегов в Ружанах / Э. А. Тур, С. В. Басов // Вестник Брестского государственного технического университета. Строительство и архитектура. – 2014. – № 1. – С. 88–91.
15. Комплексные научные исследования фасадов костела святых Петра и Павла в д. Рожанка Гродненской области / Э. А. Тур, С. В. Басов, Е. В. Счасная, В. В. Тричик // Вестник Брестского государственного технического университета. Строительство и архитектура. – 2020. – № 1. – С. 147–152.
16. Комплексные научные исследования руин усадьбы «Наднёман» в д. Наднёман Узденского района Минской области как объекта историко-культурного наследия / Э. А. Тур, С. В. Басов, Е. В. Счасная, В. В. Тричик // Вестник Брестского государственного технического университета. – 2021. – № 1. – С. 33–38.
17. Свято-Рождества-Богородицкая церковь-крепость оборонительного типа в д. Мурованка Гродненской области как объект историко-культурного наследия Республики Беларусь / Э. А. Тур, Е. В. Счасная, С. В. Басов [и др.] // Вестник Брестского государственного технического университета. – 2023. – № 2. – С. 32–38. – DOI: 10.36773/1818-1112-2023-131-2-32-38.
18. Тур, Э. А. Реставрация Коссовского дворца Пусловских и решение возникших при этом технических проблем / Э. А. Тур, В. Н. Казаков, С. В. Басов // Вестник Брестского государственного технического университета. Строительство и архитектура. – 2017 – № 1. – С. 128–131.
19. Знаковые недвижимые объекты историко-культурного наследия г. Бреста и Брестского района, исследованные в 2012–2021 годы / Э. А. Тур, С. В. Басов, В. Н. Казаков, И. Т. Сотников // Реставрация историко-культурных объектов как сохранение наследия Республики Беларусь : сб. статей науч.-техн. семинара, Брест, 27 сент. 2022 г. / Брест. гос. техн. ун-т ; редкол.: Э. А. Тур [и др.]. – Брест : БрГТУ, 2022. – С. 74–84.
20. Тур, Э. А. Комплексные научные исследования объектов историко-культурного наследия г. Пинска / Э. А. Тур, С. В. Басов, Е. Ю. Русак // Реставрация историко-культурных объектов как сохранение наследия Республики Беларусь : сб. статей науч.-техн. семинара, Брест, 26 сент. 2023 г. / Брест. гос. техн. ун-т ; редкол.: Э. А. Тур [и др.]. – Брест : БрГТУ, 2023. – С. 90–101.
21. Комплексные научные исследования объектов, являющихся историко-культурными ценностями г. Пинска / Э. А. Тур, С. В. Басов, О. А. Акулова, Е. Ю. Русак // Вестник Брестского государственного технического университета. – 2024. – № 1. – С. 28–33. – DOI: 10.36773/1818-1112-2024-133-1-28-33.
22. Тур, Э. А. Комплексные научные исследования здания почты в г. Лида Гродненской области как объекта историко-культурного наследия Республики Беларусь / Э. А. Тур, Е. Ю. Русак // Вестник Брестского государственного технического университета. – 2025. – № 1. – С. 45–52. – DOI: 10.36773/1818-1112-2025-136-1-45-52.
7. Ivliev, A. A. Restavracionnyye stroitel'nye raboty / A. A. Ivliev, A. A. Kalygin. – M. : ProfObrizdat, 2001. – 272 s.
8. Kurtukov, V. A. Ob osobennostyah vybora stroitel'nyh materialov dlya restavracii ob'ektov istoriko-kul'turnogo naslediya / V. A. Kurtukov // Vestnik TGASU. – 2012. – № 2. – S. 66–69.
9. Nikitin, M. K. Himiya v restavracii : sprav. posobie / M. K. Nikitin, E. P. Mel'nikova. – L. : Himiya, 1990. – 304 s.
10. Brok, T. Evropejskoe rukovodstvo po lakokrasochnym materialam i pokrytiyam / T. Brok, M. Groteklaus, P. Mishke ; pod red. L. N. Mashlyakovskogo ; per. s angl. – M. : Pejnt-Media, 2004. – 548 s.
11. Stoje, D. Kraski, pokrytiya i rastvoriteli / D. Stoje, V. Frejtag ; pod red. E. F. Icko ; per. s angl. – SPb. : Professiya, 2007. – 528 s.
12. Prucyn, O. I. Restavraciya i rekonstrukciya arhitekturnogo naslediya. Teoreticheskie i metodicheskie osnovy restavracii istoricheskogo i arhitekturnogo naslediya / O. I. Prucyn. – M. : Akademiya restavracii, 1996. – 91 s.
13. Tur, E. A. K voprosu o sohranении ob'ektov istoriko-kul'turnogo naslediya v g. Breste / E. A. Tur, S. V. Basov // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Stroitel'stvo i arhitektura. – 2018. – № 1. – S. 17–21.
14. Tur, E. A. Issledovanie mineral'nyh materialov, ispol'zovannyh pri postroyke dvorcovogo kompleksa Sapegov v Ruzhanah / E. A. Tur, S. V. Basov // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Stroitel'stvo i arhitektura. – 2014. – № 1. – S. 88–91.
15. Kompleksnyye nauchnyye issledovaniya fasadov kostela svyatyh Petra i Pavla v d. Rozhanka Grodnenskoj oblasti / E. A. Tur, S. V. Basov, E. V. Schasnaya, V. V. Trichik // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Stroitel'stvo i arhitektura. – 2020. – № 1. – S. 147–152.
16. Kompleksnyye nauchnyye issledovaniya ruiny usad'by «Nadnyoman» v d. Nadnyoman Uzden'skogo rajona Minskoj oblasti kak ob'ekta istoriko-kul'turnogo naslediya / E. A. Tur, S. V. Basov, E. V. Schasnaya, V. V. Trichik // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2021. – № 1. – S. 33–38.
17. Svyato-Rozhdestva-Bogorodickaya cerkov'-krepost' obronitel'nogo tipa v d. Murovanka Grodnenskoj oblasti kak ob'ekt istoriko-kul'turnogo naslediya Respubliki Belarus' / E. A. Tur, E. V. Schasnaya, S. V. Basov [i dr.] // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2023. – № 2. – S. 32–38. – DOI: 10.36773/1818-1112-2023-131-2-32-38.
18. Tur, E. A. Restavraciya Kossovskogo dvorca Puslovskih i reshenie vznikshih pri etom tekhnicheskikh problem / E. A. Tur, V. N. Kazakov, S. V. Basov // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Stroitel'stvo i arhitektura. – 2017 – № 1. – S. 128–131.
19. Znakovye nedvizhimye ob'ekty istoriko-kul'turnogo naslediya g. Bresta i Brestskogo rajona, issledovannyye v 2012–2021 gody / E. A. Tur, S. V. Basov, V. N. Kazakov, I. T. Sotnikov // Restavraciya istoriko-kul'turnykh ob'ektov kak sohraneniye naslediya Respubliki Belarus' : sb. statej nauch.-tekhn. seminaru, Brest, 27 sent. 2022 g. / Brest. gos. tekhn. un-t ; redkol.: E. A. Tur [i dr.]. – Brest : BrGTU, 2022. – S. 74–84.
20. Tur, E. A. Kompleksnyye nauchnyye issledovaniya ob'ektov istoriko-kul'turnogo naslediya g. Pinska / E. A. Tur, S. V. Basov, E. YU. Rusak // Restavraciya istoriko-kul'turnykh ob'ektov kak sohraneniye naslediya Respubliki Belarus' : sb. statej nauch.-tekhn. seminaru, Brest, 26 sent. 2023 g. / Brest. gos. tekhn. un-t ; redkol.: E. A. Tur [i dr.]. – Brest : BrGTU, 2023. – S. 90–101.
21. Kompleksnyye nauchnyye issledovaniya ob'ektov, yavlyayushchih'sya istoriko-kul'turnymi cennostyami g. Pinska / E. A. Tur, S. V. Basov, O. A. Akulova, E. YU. Rusak // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2024. – № 1. – S. 28–33. – DOI: 10.36773/1818-1112-2024-133-1-28-33.
22. Tur, E. A. Kompleksnyye nauchnyye issledovaniya zdaniya pochty v g. Lida Grodnenskoj oblasti kak ob'ekta istoriko-kul'turnogo naslediya Respubliki Belarus' / E. A. Tur, E. YU. Rusak // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2025. – № 1. – S. 45–52. – DOI: 10.36773/1818-1112-2025-136-1-45-52.

References

1. Dzyarzhayny spis gistoryka-kul'turnykh kashtoynascej Respubliki Belarus' / sklad. V. YA. Ablamski, I. M. SHarnyaŭski, YU. A. Barysyuk. – Minsk : BELTA, 2009. – 684 s.
2. Kodeks Respubliki Belarus' ab kul'tury : 20 lip. 2016 g., № 412-Z : prunyaty Palataj pradaŭnikoŭ 24 cherv. 2016 g. : uhvaleny Savetam Respubliki 30 cherv. 2016 g. – Minsk : Nac. centr pravavoj infarm. Resp. Belarus', 2016. – 272 s.
3. Istoriya Pinska. – URL: <https://www.pinsk-history/ru> (data obrashcheniya: 15.02.2026).
4. Skal'nyj, B. C. Problemy sohraneniya, prichiny razrusheniya i pervichnoe obsledovanie nedvizhimykh pamyatnikov arhitektury i istorii : monografiya / B. C. Skal'nyj, E. V. Kosygin. – Orel : GAU, 2003. – 201 s.
5. Fryossel', F. Remont vlaznyh i povrezhdyonnyh solyami stroitel'nyh sooruzhenij / F. Fryossel'. – M. : Pejnt-media, 2006. – 320 s.
6. Restavraciya pamyatnikov arhitektury: uchebnoe posobie dlya vuzov / S. S. Pod'yapol'skij, G. B. Bessonov, L. A. Belyaev, T. M. Postnikova ; pod obshch. red. S. S. Pod'yapol'skogo. – 2-e izd. – M. : Strojizdat, 2000. – 288 s.
7. Ivliev, A. A. Restavracionnyye stroitel'nye raboty / A. A. Ivliev, A. A. Kalygin. – M. : ProfObrizdat, 2001. – 272 s.
8. Kurtukov, V. A. Ob osobennostyah vybora stroitel'nyh materialov dlya restavracii ob'ektov istoriko-kul'turnogo naslediya / V. A. Kurtukov // Vestnik TGASU. – 2012. – № 2. – S. 66–69.
9. Nikitin, M. K. Himiya v restavracii : sprav. posobie / M. K. Nikitin, E. P. Mel'nikova. – L. : Himiya, 1990. – 304 s.
10. Brok, T. Evropejskoe rukovodstvo po lakokrasochnym materialam i pokrytiyam / T. Brok, M. Groteklaus, P. Mishke ; pod red. L. N. Mashlyakovskogo ; per. s angl. – M. : Pejnt-Media, 2004. – 548 s.
11. Stoje, D. Kraski, pokrytiya i rastvoriteli / D. Stoje, V. Frejtag ; pod red. E. F. Icko ; per. s angl. – SPb. : Professiya, 2007. – 528 s.
12. Prucyn, O. I. Restavraciya i rekonstrukciya arhitekturnogo naslediya. Teoreticheskie i metodicheskie osnovy restavracii istoricheskogo i arhitekturnogo naslediya / O. I. Prucyn. – M. : Akademiya restavracii, 1996. – 91 s.
13. Tur, E. A. K voprosu o sohranении ob'ektov istoriko-kul'turnogo naslediya v g. Breste / E. A. Tur, S. V. Basov // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Stroitel'stvo i arhitektura. – 2018. – № 1. – S. 17–21.
14. Tur, E. A. Issledovanie mineral'nyh materialov, ispol'zovannyh pri postroyke dvorcovogo kompleksa Sapegov v Ruzhanah / E. A. Tur, S. V. Basov // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Stroitel'stvo i arhitektura. – 2014. – № 1. – S. 88–91.
15. Kompleksnyye nauchnyye issledovaniya fasadov kostela svyatyh Petra i Pavla v d. Rozhanka Grodnenskoj oblasti / E. A. Tur, S. V. Basov, E. V. Schasnaya, V. V. Trichik // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Stroitel'stvo i arhitektura. – 2020. – № 1. – S. 147–152.
16. Kompleksnyye nauchnyye issledovaniya ruiny usad'by «Nadnyoman» v d. Nadnyoman Uzden'skogo rajona Minskoj oblasti kak ob'ekta istoriko-kul'turnogo naslediya / E. A. Tur, S. V. Basov, E. V. Schasnaya, V. V. Trichik // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2021. – № 1. – S. 33–38.
17. Svyato-Rozhdestva-Bogorodickaya cerkov'-krepost' obronitel'nogo tipa v d. Murovanka Grodnenskoj oblasti kak ob'ekt istoriko-kul'turnogo naslediya Respubliki Belarus' / E. A. Tur, E. V. Schasnaya, S. V. Basov [i dr.] // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2023. – № 2. – S. 32–38. – DOI: 10.36773/1818-1112-2023-131-2-32-38.
18. Tur, E. A. Restavraciya Kossovskogo dvorca Puslovskih i reshenie vznikshih pri etom tekhnicheskikh problem / E. A. Tur, V. N. Kazakov, S. V. Basov // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Stroitel'stvo i arhitektura. – 2017 – № 1. – S. 128–131.
19. Znakovye nedvizhimye ob'ekty istoriko-kul'turnogo naslediya g. Bresta i Brestskogo rajona, issledovannyye v 2012–2021 gody / E. A. Tur, S. V. Basov, V. N. Kazakov, I. T. Sotnikov // Restavraciya istoriko-kul'turnykh ob'ektov kak sohraneniye naslediya Respubliki Belarus' : sb. statej nauch.-tekhn. seminaru, Brest, 27 sent. 2022 g. / Brest. gos. tekhn. un-t ; redkol.: E. A. Tur [i dr.]. – Brest : BrGTU, 2022. – S. 74–84.
20. Tur, E. A. Kompleksnyye nauchnyye issledovaniya ob'ektov istoriko-kul'turnogo naslediya g. Pinska / E. A. Tur, S. V. Basov, E. YU. Rusak // Restavraciya istoriko-kul'turnykh ob'ektov kak sohraneniye naslediya Respubliki Belarus' : sb. statej nauch.-tekhn. seminaru, Brest, 26 sent. 2023 g. / Brest. gos. tekhn. un-t ; redkol.: E. A. Tur [i dr.]. – Brest : BrGTU, 2023. – S. 90–101.
21. Kompleksnyye nauchnyye issledovaniya ob'ektov, yavlyayushchih'sya istoriko-kul'turnymi cennostyami g. Pinska / E. A. Tur, S. V. Basov, O. A. Akulova, E. YU. Rusak // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2024. – № 1. – S. 28–33. – DOI: 10.36773/1818-1112-2024-133-1-28-33.
22. Tur, E. A. Kompleksnyye nauchnyye issledovaniya zdaniya pochty v g. Lida Grodnenskoj oblasti kak ob'ekta istoriko-kul'turnogo naslediya Respubliki Belarus' / E. A. Tur, E. YU. Rusak // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2025. – № 1. – S. 45–52. – DOI: 10.36773/1818-1112-2025-136-1-45-52.

Материал поступил 16.02.2026, одобрен 03.03.2026, принят к публикации 10.03.2026