

УДК 72.025.4(476.7)

КОМПЛЕКСНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗДАНИЯ ПОЧТЫ В Г. ЛИДЕ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ 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

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. В соответствии с Кодексом Республики Беларусь о культуре, Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь, сохранение и приумножение историко-культурного наследия страны является важным фактором национальной идентичности и белорусской государственности. Важнейшей частью проекта по реконструкции и 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 здания почты по адресу г. Лида, ул. Мицкевича, 8. 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 соответствующие штукатурные аутентичные известково-песчаные практически не отличаются соотношением компонентов и составом. Аутентичное цветовое решение фасадов здания действительно кардинально отличается от последнего современного ремонта. Первоначально основная плоскость стены всех фасадов здания была окрашена составом желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Многие десятилетия из-за отсутствия средств реставрация зданий в большинстве случаев сводилась лишь к легкому косметическому ремонту. Неоднократные ремонты привели к образованию многослойного «пирога» из цементной, известковой штукатурки и различных по качеству других отделочных материалов. Обязательное проведение химико-физических исследований помогает принять правильные проектные решения по применению отделочных материалов на недвижимых объектах историко-культурного наследия нашей страны.

Ключевые слова: штукатурные растворы, окрасочные составы, цветовое решение.

COMPREHENSIVE SCIENTIFIC RESEARCH OF THE POST OFFICE BUILDING IN LIDA, GRODNO REGION, AS AN OBJECT OF HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE OF THE REPUBLIC OF BELARUS

E. A. Tur, E. U. Rusak

Abstract

In recent years, the Republic of Belarus has carried out extensive work on the restoration and restoration of hundreds of historical and cultural heritage sites in order to maintain their proper technical condition. In accordance with the Code of the Republic of Belarus on culture, the national strategy of sustainable social and economic development of the Republic of Belarus, the preservation and increase of the country's historical and cultural heritage is an important factor in national identity and Belarusian statehood. The most important part of the project for the reconstruction and restoration of objects included in the List of immovable objects of historical and Cultural heritage is the section "Comprehensive scientific research". The authors conducted physico-chemical studies of building mortars and paint compositions selected from the facades of the post office building in Lida, Mickiewicz St., 8. The purpose of these studies was to identify authentic building mortars and authentic paint compositions. Microchemical, granulometric and petrographic research methods were used to analyze the presented samples. The facility was properly inspected, authentic building solutions and paint compositions were determined. It has been established that the corresponding authentic lime-sand plasters practically do not differ in the ratio of components and composition. The authentic color scheme of the building's facades is really radically different from the latest modern renovation. Initially, the main wall plane of all the facades of the building was painted with a yellowish-beige mineral-based compound. For many decades, due to the lack of funds, the restoration of buildings in most cases was reduced only to easy cosmetic repairs. Repeated repairs led to the formation of a multilayer "pie" from cement, lime plaster and different in quality of other finishing materials. The obligatory conduct of chemical and physical research helps to make the right design decisions on the use of finishing materials at the real estate facilities of the historical and cultural heritage of our country.

Keywords: plaster solutions, coloring compositions, color solution.

Введение

Ценность объекта культуры определяет его социокультурная значимость. В различные времена объекты природы и культурного наследия могут обладать различной культурной и экономической ценностью. Наличие или отсутствие такой ценности у объекта является основанием для его охраны и сохранения или, наоборот, пренебрежения им или его уничтожения. Учет историко-культурного наследия – это система мероприятий, направленная на изучение исторического и культурного наследия, обнаружение наиболее отличительных объектов и свидетельств исторического и духовного развития народа Беларуси и их документальную научную регистрацию, научную и художественную оценку обнаруженных и предложенных к приданию статуса ценности материальных объектов и нематериальных проявлений че-

ловеческого творчества, придание статуса ценности наиболее отличительным объектам и свидетельствам исторического и духовного развития народа Беларуси и их документальную научную регистрацию, составление перечня материальных объектов и нематериальных проявлений человеческого творчества, собственные достоинства которых недостаточны для придания им статуса ценности.

Историко-культурной ценностью признаются объекты, обладающие совокупностью двух признаков: культурной значимостью и юридическим признанием в таком качестве посредством включения в охранный реестр – Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь [1]. Компоненты, включенные в термин «историко-культурные ценности», входят в понятие «историко-культурное наследие».

В соответствии с Кодексом Республики Беларусь о культуре, Национальной стратегией устойчивого социально-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].

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.

Результаты и их обсуждение

Одним из объектов историко-культурного наследия является здание почты по адресу г. Лида, ул. Мицкевича, 8. Здание почты в Лиде – памятник архитектуры первой половины XX века. После окончания польско-советской войны и заключения Рижского мирного договора между Польшей и Советской Россией в 1921 г. земли Западной Белоруссии, в том числе и Лидская земля, отошли к Польше. Уже в начале 20-х годов польские власти интенсивно восстанавливали разрушенное войной почтовое хозяйство. Почта размещалась в старом дореволюционном деревянном здании, в котором было тесно и почте, и телеграфу. Поэтому власти Виленского почтового округа и местные городские власти совместными усилиями в середине 30-х годов начали строить в Лиде новое здание почты по английскому проекту. В 1938 г. почта города переселилась в новое благоустроенное здание. На рисунке 1 представлено здание почты в настоящее время (после ремонтно-реставрационных работ).

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 3 июня 2016 г. № 437 утвержден перечень историко-культурных ценностей категорий «0», «1» и «2», находящихся в собственности административно-территориальных единиц Республики Беларусь и в собственности религиозных организаций [1, 2].

Данное здание почты 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 года 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 и, соответственно, большей долговечности проведенных работ.

Авторами были проведены физико-химические исследования строительных растворов и окрасочных составов, отобранных с фасадов здания почты по адресу г. Лида, ул. Мицкевича, 8. Целью данных исследований являлось определение аутентичных строительных растворов и аутентичных окрасочных составов. Для анализа представленных образцов применялись микрохимический, гранулометрический и петрографический методы исследований [3, 4, 5, 6, 7, 8]. Гранулометрический состав заполнителей определялся 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-System 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 [9, 10, 11].

На рисунке 2 (а, б, в, г) представлены места отбора образцов на фасадах здания почты.



Рисунок 1 – Здание почты по адресу г. Лида, Мицкевича, 8

Фасад 1-8 (Схема отбора образцов)

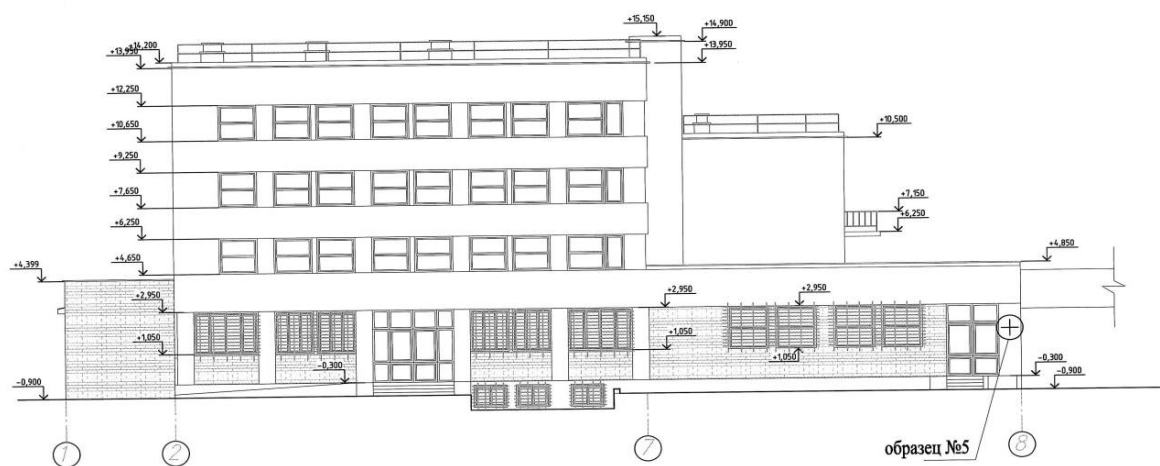


Рисунок 2 (а) – Места отбора образцов

Фасад 8-1 (Схема отбора образцов)

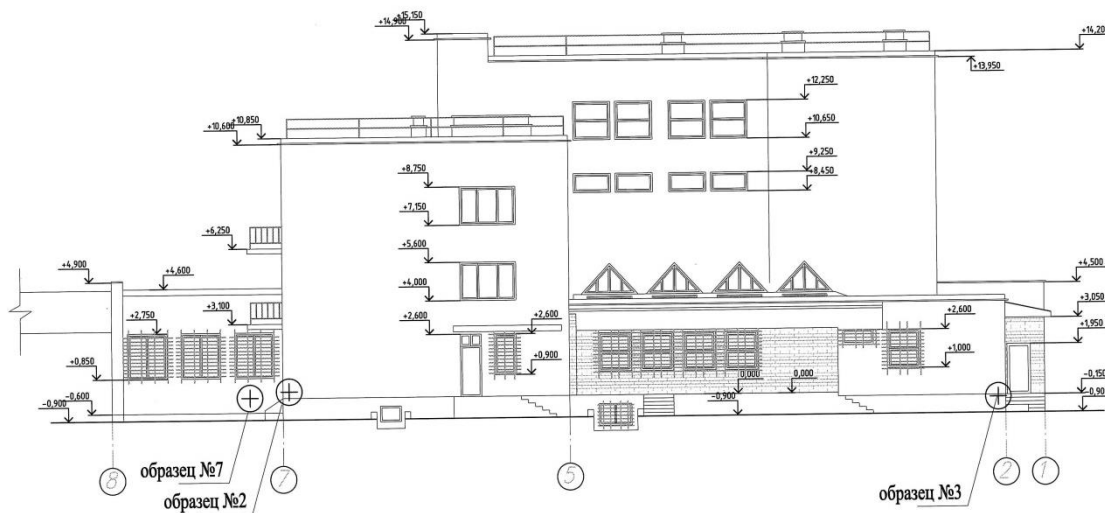


Рисунок 2 (б) – Места отбора образцов

Фасад А-Ж (Схема отбора образцов)

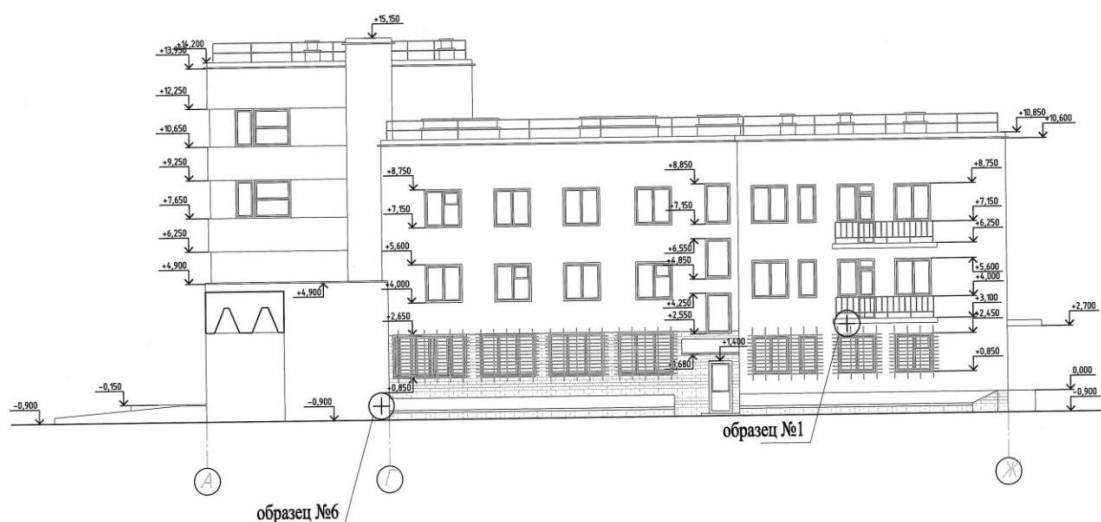


Рисунок 2 (в) – Места отбора образцов

Фасад Ж-А (Схема отбора образцов)



Рисунок 2 (г) – Места отбора образцов



Рисунок 3.1 – Фотофиксация мест отбора образцов



Рисунки 3.2 – 3.4 – Фотофиксация мест отбора образцов



Рисунки 3.5 – 3.7 – Фотофиксация мест отбора образцов

В результате проведенных исследований были выявлены основные аутентичные штукатурные растворы и окрасочные составы. Основные аутентичные штукатурные растворы представлены в таблице 1.

В результате проведенных исследований было установлено, что соответствующие штукатурные аутентичные известково-песчаные (шесть из семи исследованных) и современные известково-цементно-песчаные растворы практически не отличаются соотношением компонентов и составом. Соотношение известь:песок в основном составляет 1:3, штукатурные растворы имеют желтовато-серый цвет. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции в количестве 31–42 % от массы заполнителя. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном кварцевый песок. Во всех исследованных аутентичных растворах выявлено присутствие отдельных включений извести размером 1–2 мм. Аутентичный штукатурный раствор образца № 4, отобранного с основной плоскости стены 1-го этажа бокового фасада Ж-А (между осями Д-Б), кардинально отличается от остальных шести образцов как соотношением известь:песок, так и гранулометрическим составом заполнителя. Раствор имеет светло-серый, цвет количественное соотношение известь:песок = 1:2,5 – 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 22,0 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 64,0 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 10,0 %. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 3,0 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 1,0 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном кварцевый песок. Кварцевый песок, использованный для приготовления данного штукатурного раствора, отличается от всех песков других растворов исследованного объекта (имеет не желтовато-серый, а белый цвет, а также большое количество мелкой фракции – около 64,0 %). Вероятно, он был привезен из другого карьера для проведения строительных работ.

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 [12, 13, 14]. Зачастую принимаемые ранее решения по ремонтно-реставрационным работам не являлись комплексными, не обеспечивали сохранение первоначаль-

ного архитектурного замысла оригинала, не сохраняли первоначальный внешний вид фасадов зданий.

В результате проведенных исследований определено, что аутентичное цветовое решение фасадов здания действительно кардинально отличается от последнего современного ремонта.

Установить, каким составом первоначально была окрашена поверхность участка под козырьком на фасаде А-Ж не представилось возможным. Состав не сохранился, вероятно, был удален при ремонте. Но, так как на остальных образцах четко прослеживается совершенно идентичный цвет первоначального окрасочного состава, можно предположить, что участок под козырьком также первоначально был окрашен составом желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Ginster 115». Первоначально основная плоскость стены 1-го этажа (угол над цоколем) фасада 8–1 (у оси 7) была окрашена составом желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Ginster 115». Первоначально основная плоскость стены 1-го этажа (угол над цоколем) фасада 8–1 (у оси 2) была окрашена составом желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Ginster 115». Установить, каким составом первоначально была окрашена основная плоскость стены 1-го этажа фасада Ж-А (между осями Д-Б) не представилось возможным. Состав не сохранился, вероятно, был удален при ремонте. Но, так как на остальных образцах четко прослеживается совершенно идентичный цвет первоначального окрасочного состава, можно предположить, что данная стена также первоначально была окрашена составом желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Ginster 115». Первоначально основная плоскость стены 1-го этажа фасада 1–8 (у оси 8) была окрашена составом желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Ginster 115». Первоначально основная плоскость стены 1-го этажа фасада А-Ж (на углу у оси В) была окрашена составом желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Ginster 115». Первоначально основная плоскость стены 1-го этажа фасада 8–1 (под окном между осями 8–7) была окрашена составом желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Ginster 115» по каталогу «3D-System plus» компании CAPAROL.

Здание почты неоднократно 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.

Таблица 1 – Основные аутентичные штукатурные растворы

Наименование образца	Результаты исследований
Образец № 1 – Участок под козырьком на фасаде А-Ж	• Известково-песчаный раствор желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 31,0 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 42,0 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 17,0 %. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 6,5 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 3,5 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном кварцевый песок. Отмечены отдельные включения извести размером 1–2 мм. Состав рассыпается при малейшей нагрузке, отсутствует связь между структурными элементами раствора. pH водной вытяжки около 9,07.
Образец № 2 – Основная плоскость стены 1-го этажа (угол над цоколем) фасада 8–1 (у оси 7)	• Известково-песчаный раствор желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 31,0 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 42,0 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 17,0 %. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 6,5 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 3,5 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном кварцевый песок. Отмечены отдельные включения извести размером 1–2 мм. Состав рассыпается при малейшей нагрузке, отсутствует связь между структурными элементами раствора. pH водной вытяжки около 9,07.
Образец № 3 – Основная плоскость стены 1-го этажа (угол над цоколем) фасада 8–1 (у оси 2)	• Известково-песчаный раствор желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 31,0 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 42,0 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 17,0 %. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 6,5 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 3,5 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. Отмечены отдельные включения извести размером 1–2 мм. Состав рассыпается при малейшей нагрузке, отсутствует связь между структурными элементами раствора. pH водной вытяжки около 9,07.
Образец № 4 – Основная плоскость стены 1-го этажа фасада Ж-А (между осями Д-Б)	• Известково-песчаный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,5 – 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 22,0 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 64,0 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 10,0 %. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 3,0 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 1,0 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном кварцевый песок. Отмечены отдельные включения извести размером 1–2 мм. pH водной вытяжки около 8,96. Примечание: песок, использованный для приготовления данного раствора, отличается от всех песков, использованных для приготовления других растворов исследованного объекта (имеет не желтовато-серый, а белый цвет, и большое количество мелкой фракции – 64,0 %). Вероятно, он был привезен из другого карьера.
Образец № 5 – Основная плоскость стены 1-го этажа фасада 1–8 (у оси 8)	• Известково-песчаный раствор желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 31,0 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 42,0 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 17,0 %. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 6,5 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 3,5 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. Отмечены отдельные включения извести размером 1–2 мм. Состав рассыпается при малейшей нагрузке, отсутствует связь между структурными элементами раствора. pH водной вытяжки около 9,07.
Образец № 6 – Основная плоскость стены 1-го этажа фасада А-Ж (на углу у оси В)	• Известково-песчаный раствор желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 31,0 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 42,0 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 17,0 %. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 6,5 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 3,5 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном кварцевый песок. Отмечены отдельные включения извести размером 1–2 мм. Состав рассыпается при малейшей нагрузке, отсутствует связь между структурными элементами раствора. pH водной вытяжки около 9,07.
Образец № 7 – Основная плоскость стены 1-го этажа фасада 8–1 (под окном между осями 8-7)	• Известково-песчаный раствор желтовато-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 31,0 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 42,0 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 17,0 %. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 6,5 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 3,5 %. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном кварцевый песок. Отмечены отдельные включения извести размером 1–2 мм. Состав рассыпается при малейшей нагрузке, отсутствует связь между структурными элементами раствора. pH водной вытяжки около 9,07.

При проведении ремонтных работ особое внимание следует уделить ремонту кровли и водосточных систем. У некоторых исследованных современных известково-цементно-песчаных растворов, которые также были исследованы, наблюдалось достаточно высокое значение pH (около 10,51) водной вытяжки раствора. Это свидетельствует о том, что протекает гидролиз составляющих цементного камня вследствие присутствия влаги. Так как повышенное значение

pH имеет место у самых поздних составов, находящихся ближе всего к наружному лакокрасочному покрытию, не имеет место движение влаги по капиллярам (по стенам здания) из почвы, связанное с недостаточной гидроизоляцией фундаментов. В данном случае влага (атмосферные осадки) попадает в раствор через разрушенное финишное лакокрасочное покрытие на полимерной основе. Особенно это заметно на углах здания. Практика показывает, что углы здания

подвергаются разрушению гораздо чаще, чем основная плоскость стены фасада, вследствие неправильной работы водостоков, неправильного устройства кровли, а также износу или поломке водосточных систем (т. е. дождевая вода практически стекает по наружной стене). Наружная стена постоянно влажная, осенью и весной при достаточно низких плюсовых температурах в течение светового дня не высыхает. Из-за постоянного присутствия влаги протекает процесс гидролиза, что ведет к повышению pH среды. Деструкции подвергается также и окрасочный состав [9, 15, 16, 17, 18, 19, 20]. На фотографиях мест отбора образцов (фотофиксация) хорошо заметны места на наружных стенах, по которым стекает вода, т. е. которые постоянно влажные после дождя.

Кроме того, при невыполнении рекомендаций по ремонту кровли и водостоков, на наружных стенах из-за постоянной повышенной влажности возможно протекание биологической коррозии, т. е. образование водорослей и мхов на поверхности.

Заключение

В результате проведенных исследований было установлено, что соответствующие штукатурные аутентичные известково-песчаные (шесть из семи исследованных) и современные известково-цементно-песчаные растворы практически не отличаются соотношением компонентов и составом. Соотношение известь:песок у аутентичных штукатурных растворов в основном составляет 1:3, растворы имеют желтовато-серый цвет. В качестве заполнителя использовался разнотерный песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции в количестве 31–42 % от массы заполнителя. Исключением является аутентичный штукатурный раствор образца № 4, отобранного с основной плоскости стены 1-го этажа бокового фасада Ж-А. Раствор имеет светло-серый цвет, количественное соотношение известь:песок = 1:2,5 – 1:3. В качестве заполнителя использовался разнотерный песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции – около 64,0 % от массы заполнителя. Кварцевый песок, использованный для приготовления данного штукатурного раствора, отличается от всех песков других растворов исследованного объекта (имеет не желтовато-серый, а белый цвет, а также большое количество мелкой фракции – около 64,0 %). Вероятно, он был привезен из другого карьера для проведения строительных работ.

В результате проведенных исследований определено, что аутентичное цветовое решение фасадов здания действительно кардинально отличается от последнего современного ремонта. Первоначально основная плоскость стены всех фасадов здания была окрашена составом желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Ginster 115» по каталогу «3D-System plus».

Многие десятилетия из-за отсутствия средств реставрация зданий в большинстве случаев сводилась лишь к легкому косметическому ремонту. Неоднократные ремонты привели к образованию многослойного «пирога» из цементной, известковой штукатурки и различных по качеству других отделочных материалов. 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 сложными штукатурными растворами, а именно составами в соотношении цемент:известь:заполнитель = 1:1:3. Для штукатурки использовался раствор с крупным (до 1,5–2 мм) заполнителем, затирка с заполнителем с размером зерна до 1 мм. Сложные растворы, особенно если они при ремонтах уложены на традиционную штукатурную отделку памятников, а именно известково-песчаную штукатурку, вызывали «запаривание» оригинальных растворов, их разрушение [3]. Кроме того, на фасадах при их ремонте или реставрации использовались и растворы других составов – гипсовые, известково-гипсовые. Поверхность шпательвалась и окрашивалась в основном красками на основе полимерного пленкообразующего. Последующие ремонты представляли собой удаление участков с разрушением, повторное шпатлевание и окраску. При исследовании состояния отделки фасадов ученые впоследствии находили до 45 шпатлевочных и окрасочных слоев, которые необходимо убирать при проведении реставрационных работ [7].

Обязательное проведение химико-физических исследований помогает принять правильные проектные решения по применению отделочных материалов на недвижимых объектах историко-культурного наследия нашей страны.

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. – Мінск : Нац. цэнтр прававой інфарм. Рэсп. Беларусь, 2016. – 272 с.
3. Скальный, В. С. Проблемы сохранения, причины разрушения и первичное обследование недвижимых памятников архитектуры и истории : моногр. / В. С. Скальный, Е. В. Косыгин. – Орел : ГАУ, 2003. – 201 с.
4. Фрессель, Ф. Ремонт влажных и повреждённых солями строительных сооружений / Ф. Фрессель. – М. : ООО «Пэйн-медиа», 2006. – 320 с.
5. Подъяпольский, С. С. 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.
6. Ивлиев, А. А. Реставрационные строительные работы / А. А. Ивлиев, А. А. Калыгин. – М. : ПрофОбрИздат, 2001. – 272 с.
7. Куртуков, В. А. Об особенностях выбора строительных материалов для реставрации объектов историко-культурного наследия / В. А. Куртуков // Вестник ТГАСУ. – 2012. – № 2. – С. 66–69.
8. Никитин, Н. К. Химия в реставрации: справ. пособие / М. К. Никитин, Е. П. Мельникова. – Л. : Химия, 1990. – 304 с.
9. Брок, Т. Европейское руководство по лакокрасочным материалам и покрытиям / Т. Брок, М. Гротеклаус, П. Мишке ; под ред. Л. Н. Машляковского. – М. : Пэйн-Медиа, 2004. – 548 с.
10. Стойе, Д. Краски, покрытия и растворители / Д. Стойе, В. Фрейтаг ; под ред. Э. Ф. Ицко. – СПб. : Профессия, 2007. – 528 с.
11. 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.
12. 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. Серия: Строительство и архитектура. – 2018. – № 1. – С. 17–21.
13. 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. Серия: Строительство и архитектура. – 2014. – № 1. – С. 88–91.
14. 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. Серия: Строительство и архитектура. – 2020. – № 1. – С. 147–152.
15. 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.
16. 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.
17. 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. Серия: Строительство и архитектура. – 2017. – № 1. – С. 128–131.

18. Тур, Э. А. Комплексные научные исследования гарнизонного храма святителя Николая Чудотворца в Брестской крепости / Э. А. Тур, И. О. Топоренко // Менделеевские чтения – 2022 : сб. материалов Респ. науч.-практ. конф. по химии и хим. образованию с междунар. участием, Брест, 25 февр. 2022 г. / Брест. гос. ун-т имени А.С. Пушкина ; редкол.: Э. А. Тур, Е. Г. Артемук (отв. ред.), Н. С. Ступень, под общ. ред. Н. Ю. Колбас. – Брест : БрГУ, 2022. – С. 118–123.
 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.-технич. семинара, Брест, 27 сентября 2022 г. / Брест. гос. техн. ун-т ; редкол.: под ред. Э. А. Тур и [др.]. – Брест : БрГТУ, 2022. – С. 74–84.
 20. Тур, Э. А. Комплексные научные исследования здания главпочтамта в г. Бресте / Э. А. Тур, С. В. Басов, В. Н. Казаков // Реставрация историко-культурных объектов как сохранение наследия Республики Беларусь : сб. статей науч.-технич. семинара, Брест, 29 сентября 2021 г. / Брест. гос. техн. ун-т ; редкол.: под ред. Э. А. Тур и [др.]. – Брест : БрГТУ, 2021. – С. 77–83.
- References**
1. Dzyarzhayny spis gistoryka-kul'turnykh kashtoŭnascej Respubliki Belarus' / sklad. V. YA. Ablamski, I. M. CHarnyaŭski, YU. A. Barysyuk. – Minsk : BELTA, 2009. – 684 s.
 2. Kodeks Respubliki Belarus' ab kul'tury. – Minsk : Nac. centr pravavoj infarm. Resp. Belarus', 2016. – 272 s.
 3. Skal'nyj, B. C. Problemy sohraneniya, prichiny razrusheniya i pervichnoe obsledovanie nedvizhimykh pamyatnikov arhitektury i istorii : monogr. / B. C. Skal'nyj, E. V. Kosygin. – Orel : GAU, 2003. – 201 s.
 4. Fryossel', F. Remont vlazhnykh i povrezhdyonnykh solyami stroitel'nykh sooruzhenij / F. Fryossel'. – M. : OOO «Pejnt-media», 2006. – 320 s.
 5. Pod"yapol'skij, S. S. 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.
 6. Ivliev, A. A. Restavracionnye stroitel'nye raboty / A. A. Ivliev, A. A. Kalygin. – M. : ProfObrlzd, 2001. – 272 s.
 7. Kurtukov, V. A. Ob osobennostyah vybora stroitel'nykh materialov dlya restavracii ob'ektov istoriko-kul'turnogo naslediya / V. A. Kurtukov // Vestnik TGASU. – 2012. – № 2. – S. 66–69.
 8. Nikitin, N. K. Himiya v restavracii: sprav. posobie / M. K. Nikitin, E. P. Mel'nikova. – L. : Himiya, 1990. – 304 s.
 9. Brok, T. Evropejskoe rukovodstvo po lakokrasochnym materialam i pokrytiyam / T. Brok, M. Groteklaus, P. Mishke ; pod red. L. N. Mashlyakovskogo. – M. : Pejnt-Media, 2004. – 548 s.
 10. Stojе, D. Kraski, pokrytiya i rastvoriteli / D. Stojе, V. Frejtag ; pod red. E. F. Icko. – SPb. : Professiya, 2007. – 528 s.
 11. 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.
 12. Tur, E. A. K voprosu o sohraneni ob'ektov istoriko-kul'turnogo naslediya v g. Breste / E. A. Tur, S. V. Basov // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Stroitel'stvo i arhitektura. – 2018. – № 1. – S. 17–21.
 13. Tur, E. A. Issledovanie mineral'nykh materialov, ispol'zovannykh pri postrojke dvorcovogo kompleksa Šapegov v Ruzhanah / E. A. Tur, S. V. Basov // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Stroitel'stvo i arhitektura. – 2014. – № 1. – S. 88–91.
 14. Kompleksnye nauchnye issledovaniya fasadov kostela svyatykh 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. Seriya: Stroitel'stvo i arhitektura. – 2020. – № 1. – S. 147–152.
 15. Kompleksnye nauchnye issledovaniya ruin usad'by «Nadnyoman» v d. Nadnyoman Uzdenskogo 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.
 16. Svyato-Rozhdestva-Bogorodickaya cerkov'-krepost' oboronitel'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.
 17. Tur, E. A. Restavraciya Kossovskogo dvorca Puslovskih i reshenie voznikshih pri etom tekhnicheskikh problem / E. A. Tur, V. N. Kazakov, S. V. Basov // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Stroitel'stvo i arhitektura. – 2017. – № 1. – S. 128–131.
 18. Tur, E. A. Kompleksnye nauchnye issledovaniya garnizonnogo hrama svyatitelya Nikolaya CHudotvorca v Brestskoj kreposti / E. A. Tur, I. O. Toporenko // Mendelevskie chteniya – 2022 : sb. materialov Rесп. науч.-практ. конф. по химии и хим. образованию с междунар. участием, Брест, 25 февр. 2022 г. / Брест. гос. ун-т имени А.С. Пушкина ; редкол.: Э. А. Тур, Е. Г. Артемук (отв. ред.), Н. С. Ступень, под обшч. ред. Н. Ю. Колбас. – Брест : БрГУ, 2022. – S. 118–123.
 19. Znakovye nedvizhimye ob'ekty istoriko-kul'turnogo naslediya g. Bresta i Brestskogo rajona, issledovannye v 2012–2021 gody / E. A. Tur, S. V. Basov, V. N. Kazakov, I. T. Sotnikov // Restavraciya istoriko-kul'turnykh ob'ektov kak sohranenie naslediya Respubliki Belarus' : sb. statej nauch.-tekhnich. seminar, Brest, 27 sentyabrya 2022 g. / Brest. gos. tekhn. un-t ; redkol.: pod red. E. A. Tur i [dr.]. – Brest : BrGTU, 2022. – S. 74–84.
 20. Tur, E. A. Kompleksnye nauchnye issledovaniya zdaniya glavpochtamta v g. Breste / E. A. Tur, S. V. Basov, V. N. Kazakov // Restavraciya istoriko-kul'turnykh ob'ektov kak sohranenie naslediya Respubliki Belarus' : sb. statej nauch.-tekhnich. seminar, Brest, 29 sentyabrya 2021 g. / Brest. gos. tekhn. un-t ; redkol.: pod red. E. A. Tur i [dr.]. – Brest : BrGTU, 2021. – S. 77–83.

Материал поступил 17.02.2025, одобрен 03.03.2025, принят к публикации 03.03.2025