

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ И ЭКОЛОГИИ
КАФЕДРА ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ И ХИМИИ

СБОРНИК СТАТЕЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СЕМИНАРА
«РЕСТАВРАЦИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫХ
ОБЪЕКТОВ КАК СОХРАНЕНИЕ НАСЛЕДИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»



29 сентября 2021 г.

УДК 72.025.4(476.7)
ББК 79.0(4Бел)
Р43

Рецензенты:

*Мощук А. В., к. и. н., доцент, ректор ГУО
«Брестский областной институт развития образования»;
Ступень Н. С., к. т. н., доцент, доцент
кафедры химии БрГУ имени А. С. Пушкина*

Редакционная коллегия:

Председатель:

Тур Э. А. – к.т.н., доцент, заведующий
кафедрой инженерной экологии и химии БрГТУ

Члены редакционной коллегии:

Басов С. В. – к. т. н., доцент, доцент
кафедры инженерной экологии и химии БрГТУ;

Павлова И. П. – к. т. н., доцент, доцент
кафедры технологии бетона и строительных материалов БрГТУ

Р43 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. – 92 с.

ISBN 978-985-493-533-1.

В материалах сборника освещаются актуальные проблемы, возникающие при проведении комплексных научных исследований реставрируемых объектов историко-культурного наследия, архитектурно-планировочные решения при производстве всех видов работ на объектах историко-культурного наследия, актуальные проблемы сохранения материальных объектов, включенных в Перечень историко-культурного наследия Республики Беларусь.

Материалы могут быть использованы научными работниками, архитекторами, аспирантами, магистрантами, преподавателями и студентами высших учебных заведений и другими специалистами в области истории и архитектуры.

УДК 72.025.4(476.7)
ББК79.0(4Бел)

© Коллектив авторов, 2021
© УО «Брестский государственный
технический университет», 2021

ISBN 978-985-493-533-1

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| АКУЛОВА О. А., БУРЫЙ С. Н. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ 3D-СКАНИРОВАНИЯ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ | 5 |
| БАСОВ С. В., КАЧАНОВСКАЯ Г. М., ТУР Э. А., АНТОНЮК Е. К. ИСЧЕЗАЮЩЕЕ НАСЛЕДИЕ: ДВОРЦОВО-ПАРКОВЫЙ КОМПЛЕКС ПУЗЫНОВ В ГРЕМЯЧЕ | 8 |
| БАШКОВ А. А. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЗДАНИЯ БЫВШЕЙ ГОРОДСКОЙ ДУМЫ Г. БРЕСТА В 2021 Г | 13 |
| БОРСУК Н. М. ВОБРАЗ БЕЛАЙ ВЕЖЫ У МАСТАЦКІМ АСЭНСАВАННІ БЕЛАРУСКІХ ПАЭТАЎ | 17 |
| ВЛАСЮК Н. Н. (СТ.) СТРАТИГРАФИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ УРБАНОНИМОВ XIX–XXI В.В. МИКРОРАЙОНА ГРАЕВКА Г. БРЕСТА | 21 |
| ВОЛЧЕК А. А., ВОЛЧЕК АН. А. МАКСИМАЛЬНЫЙ СТОК РЕК БАСЕЙНА МУХАВЦА | 26 |
| ГЛАДЫЩУК А. А. К ТОПОГРАФИЧЕСКОМУ ОСМЫСЛЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО МЕСТА НАХОЖДЕНИЯ ЛЕТОПИСНОГО ЗДИТОВА | 31 |
| ДОРДЮК Ю. С. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ | 37 |
| КАРОЗА А. И. НЕКРОПОЛИ БРЕСТА КАК ЧАСТЬ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ | 41 |
| ЛЕВЧУК Н. В. ПРОЦЕССЫ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ СОЛЕЙ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ | 44 |
| МЕШИК О. П. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДНЕПРОВСКО-БУТСКОГО КАНАЛА | 47 |
| МИСИЮК В. С. РОЛЬ БЮРО ПРОЕКТОВ МЕЛИОРАЦИИ ПОЛЕСЬЯ В КУЛЬТУРНОЙ ЖИЗНИ РЕГИОНА. ПРОЕКТ ЮЛИАНА ЁТКЕВИЧА | 50 |
| НОСКО О. П. АРХИТЕКТУРА БАРОЧНОГО КЛАССИЦИЗМА XVIII В. НА ПРИМЕРЕ РЕВИТАЛИЗАЦИИ УСАДЕБНОГО КОМПЛЕКСА НОВИЦКИХ В Д. СОВЕЙКИ ЛЯХОВИЧСКОГО РАЙОНА БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ | 54 |
| ПАВЛОВА И. П., БЕЛОМЕСОВА К. Ю. ИССЛЕДОВАНИЯ КЛАДОЧНОГО И ШТУКАТУРНОГО РАСТВОРОВ ПО ОБЪЕКТУ «ДВОРЦОВЫЙ КОМПЛЕКС В Г. П. РУЖАНЫ ПРУЖАНСКОГО РАЙОНА» | 59 |
| ПРОТАСЕВИЧ А. А. ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ СРЕДИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПГС В РАМКАХ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» | 63 |
| СТУПЕНЬ Н. С. ЗАВИСИМОСТЬ ДЕКОРАТИВНЫХ СВОЙСТВ МАГНЕЗИАЛЬНЫХ КОМПОЗИТОВ ОТ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАТВОРИТЕЛЯ | 67 |
| ТУР Э. А., ТРИЧИК В. В., СЧАСНАЯ Е. В. ЗДАНИЕ ТЮРЬМЫ № 1 В Г. ГРОДНО КАК ОБЪЕКТ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ | 70 |
| ТУР Э. А., БАСОВ С. В., КАЗАКОВ В. Н. КОМПЛЕКСНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗДАНИЯ ГЛАВПОЧТАМТА В Г. БРЕСТЕ ... | 77 |
| ЧАЙЧИЦ И. Н. ДОКТОР КАРОЛЬ | 83 |
| ЯЛОВАЯ Н. П., ДОРДЮК Ю. С. ПРОБЛЕМЫ КОНСЕРВАЦИИ ОБЪЕКТОВ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ | 87 |

СПИСОК АВТОРОВ

1. **Акулова О. А.** – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой начертательной геометрии и инженерной графики УО «БрГТУ».
2. **Антошок Е. К.** – магистр биологических наук, старший преподаватель кафедры инженерной экологии и химии УО «БрГТУ».
3. **Басов С. В.** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры инженерной экологии и химии УО «БрГТУ».
4. **Башков А. А.** – кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры истории славянских народов УО «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина».
5. **Беломесова К. Ю.** – научный сотрудник испытательного центра УО «БрГТУ».
6. **Борсук Н. Н.** – кандидат филологических наук, заведующий кафедрой белорусского и русского языков УО «БрГТУ».
7. **Бурый С. Н.** – студент факультета инженерных систем и экологии УО «БрГТУ».
8. **Власюк Н. Н. (ст.)** – старший преподаватель кафедры архитектуры УО «БрГТУ»; начальник отдела комплексных научных изысканий филиала «Брестреставрацияпроект».
9. **Волчек А. А.** – доктор географических наук, профессор, декан факультета инженерных систем и экологии, профессор кафедры природообустройства УО «БрГТУ».
10. **Гладышук А. А.** – кандидат физико-математических наук, доцент, профессор кафедры физики УО «БрГТУ».
11. **Дордюк Ю. С.** – кандидат технических наук, заведующий кафедрой экономики и организации строительства УО «БрГТУ».
12. **Казаков В. Н.** – директор ООО «РеставрацияИнвест», архитектор.
13. **Кароза А. И.** – кандидат архитектуры, доцент, заведующий кафедрой архитектуры УО «БрГТУ».
14. **Качановская Г. М.** – краевед, д. Волчин, Каменецкий район, Брестская область.
15. **Левчук Н. В.** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры инженерной экологии и химии УО «БрГТУ».
16. **Мешик О. П.** – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой природообустройства УО «БрГТУ».
17. **Мисиюк В. С.** – методист отдела воспитательной работы с молодежью УО «БрГТУ».
18. **Носко О. П.** – преподаватель-стажер кафедры архитектуры УО «БрГТУ».
19. **Павлова И. П.** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технологии бетона и строительных материалов УО «БрГТУ».
20. **Протасевич А. А.** магистр технических наук, старший преподаватель кафедры технологии бетона и строительных материалов УО «БрГТУ».
21. **Ступень Н. С.** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры химии УО «БрГУ имени А. С. Пушкина».
22. **Счастливая Е. В.** – главный архитектор проекта ПМ-2, УП "Институт Гродногражданпроект".
23. **Тричик В. В.** – студентка строительного факультета УО «БрГТУ».
24. **Тур Э. А.** – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой инженерной экологии и химии УО «БрГТУ».
25. **Чайчиц И. Н.**, краевед, г. Брест.
26. **Яловая Н. П.** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры инженерной экологии и химии; проректор по воспитательной работе УО «БрГТУ».

О. А. АКУЛОВА, С. Н. БУРЫЙ
Беларусь, Брест, БрГТУ

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ 3D-СКАНИРОВАНИЯ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

В настоящее время при проектировании, обследовании и реконструкции зданий и сооружений все чаще применяют технологии информационного моделирования (BIM-технологии), предполагающие создание сложной информационной модели объекта. Зачастую такой подход осложнен отсутствием необходимой проектной документации, например, по расположению инженерных сетей и коммуникаций.

Для решения этой задачи можно эффективно применять технологию наземного лазерного сканирования. Принцип работы лазерных 3D-сканеров заключается в том, что направленный лазерный луч отражается от поверхности предмета, образуя облако точек. Каждая точка имеет свои координаты X, Y, Z в пространстве. Соответствующее программное обеспечение определяет их и создает готовую трехмерную цифровую модель на основе этих данных [1, 2].

Сканирование происходит с нескольких станций для получения полной информации о геометрической форме объектов, потому что сложный объект зачастую не виден с одной точки наблюдения. Для объединения сканов, выполненных с различных станций, используют процесс сшивки. В результате получают сшитые облака точек и 3D-модели с высокой степенью детализации (пространственное разрешение – до нескольких миллиметров).

Рынок программных продуктов для обработки результатов лазерного сканирования обширен и быстро изменяется. Можно выделить несколько основных групп таких продуктов [3]:

1. Программное обеспечение от крупных производителей лазерных сканеров (Leica, FARO, Riegl, Trimble) для передачи, просмотра и обработки данных, полученных со сканеров. Оно решает стандартные задачи управления данными лазерного сканирования (импорт, экспорт), позволяет просматривать полученные данные, а также выполнять их первичную обработку. Полученные облака и поверхности затем могут быть экспортированы в общепринятые форматы обмена данными (LAS, XYZ и другие) и переданы для последующей обработки в сторонние программы. Наравне с самостоятельными программными продуктами производители лазерных сканеров часто разрабатывают плагины для крупных САПР (AutoCAD, Revit, MicroStation), позволяющие проектировщикам работать с облаками точек, используя привычный интерфейс и инструменты САПР. Такие плагины, как правило, имеют более широкий спектр возможностей и позволяют выполнять классификацию точек, распознавать типовые 3D-объекты (линии, трубопроводы) и строить поперечные профили по заданному шаблону.

Можно отметить следующие программы:

- Leica Cyclone (Швейцария);
- Leica CloudWorx (Швейцария);
- FARO Scene (США);

- FARO PointSense (США);
 - Решения от Riegl (RiScan Pro, RiProcess) (Австрия);
 - Trimble RealWorx (США).
2. Независимые решения для различных САПР:
- Terrasolid TerraScan для Microstation (Финляндия);
 - Technodigit 3DReshaper 2017 (Франция);
 - VirtualGrid VRMesh (США);
 - GeoPlus VisionLidar (Канада);
 - Certainty 3D TopoDOT для Microstation (США);
 - DreamT&S PointShape Advanced для AutoCAD/Microstation (Южная Корея);
 - Undet for SketchUp V2.1 и Undet для AutoCAD V2.4 (Литва).
3. Программные решения внутри крупных САПР:
- Autodesk AutoCAD Civil 3D (США);
 - Bentley Pointools и Descartes для Microstation (США);
 - MicroSurvey CAD (Канада);
 - «Кредо-Диалог» Credo 3D Скан (Беларусь);
 - «ИндорСофт» IndorCAD 2018 (Россия).

По облаку точек, полученному в итоге лазерной съемки, можно выполнить моделирование элементов объекта с представлением результатов в любую среду автоматизированного проектирования: Autodesk, Revit, AVEVA, Bentley, ESRI, Intergraph и другие.

Кроме геометрической модели в таких программах можно создать информационную модель, добавив соответствующие атрибуты, имеющиеся в проектной и другой документации [4].

Технология наземного лазерного сканирования незаменима при проектировании, обследовании и реконструкции любых объектов, поскольку является источником достоверной и точной информации об объекте и окружающей его обстановке.

Особое значение она приобретает при обследовании объектов историко-культурного наследия. Частым явлением при обследовании таких объектов является то, что основная документация по объекту утрачена, либо по качеству не соответствует требуемому уровню. Кроме того, в связи с ветхостью таких сооружений их натурные обмеры в значительной степени затруднены, а иногда и небезопасны [5–7].

В связи с этим обследование памятников архитектуры с применением стандартных методов геодезической съемки часто не рационально или оказывается неисполнимым.

Использование лазерного сканирования для данной категории объектов позволяет получить ряд преимуществ:

1. В результате лазерного сканирования получают огромный массив данных об объекте, позволяющий воссоздать его геометрическую модель, а при необходимости и информационную.
2. Высочайшая детальность получаемых моделей (до нескольких миллиметров).
3. Высокая скорость сбора данных.
4. Проведение измерений в труднодоступных местах, максимально подробная фиксация геометрии криволинейных элементов и дефектов.
5. Все данные получают сразу в цифровом виде.
6. Съемка происходит дистанционно, что исключает риск травмирования персонала в опасных зонах сооружения.

7. В настоящее время большинство программ для проектирования имеют возможность загружать и использовать облака точек для моделирования и отслеживания коллизий в процессе строительства.

На рисунке 1 приведен пример точечной модели храма, полученный по данным лазерного сканирования и фотограмметрической съемки.

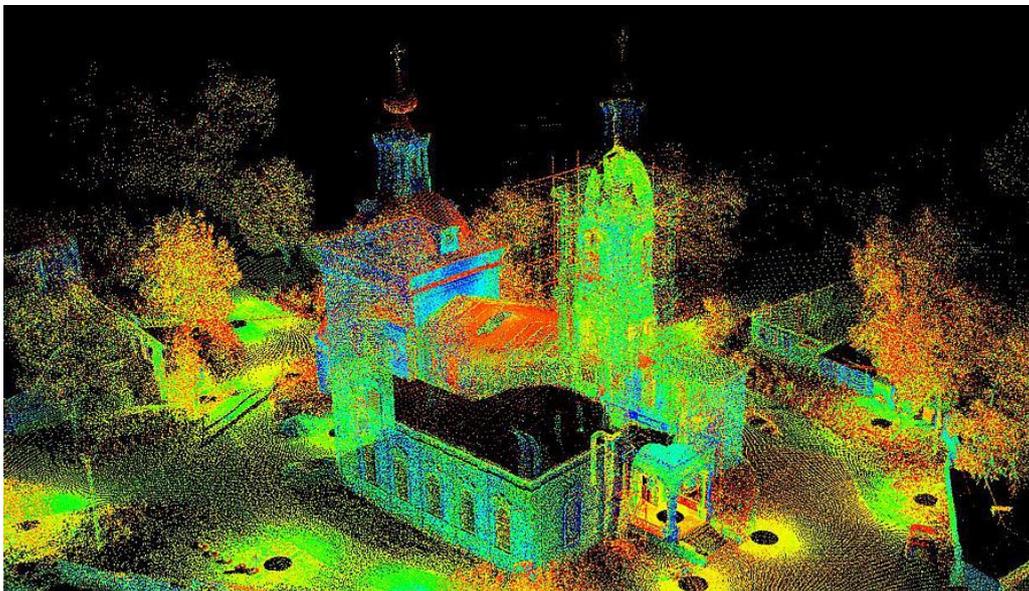


Рисунок 1 – Общий вид точечной модели храма, полученный по данным лазерного сканирования и фотограмметрической съемки (www.ngse.ru)

Такая модель в дальнейшем может служить для получения всей необходимой документации (чертежей планов, разрезов, фасадов, узлов, интерьеров), а также для фотореалистичной визуализации, анимации и дополненной реальности.

В заключение необходимо отметить, что совмещение современных информационных технологий, технологий автоматизированного проектирования и технологий лазерного сканирования позволяет значительно повысить качество работ по проектированию, обследованию и реконструкции зданий и сооружений за счет многократного увеличения объема точных геометрических данных, а также сокращения времени на выполнение работ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Киямов, И. К. Технология лазерного сканирования в 3D–проектировании / И. К. Киямов [и др.] // Экспозиция Нефть Газ. – 2013. – № 7 (32). – С. 41–43.
2. Колчин, В. Н. Специфика применения технологии трехмерного сканирования в строительстве и проектировании / В. Н. Колчин // Инновации и инвестиции. – 2016. – № 12. – С. 252–257.
3. Медведев, В. И. Программы для обработки данных лазерного сканирования местности / В. И. Медведев, Л. С. Райкова // САПР и ГИС автомобильных дорог. – 2017. – № 2(9). – С. 10–31.
4. Алексеев, М. Д. Технология ручного лазерного сканирования как дополнительный инструмент BIM-моделирования / М. Д. Алексеев // BIM-моделирование в задачах строительства и архитектуры : материалы III Международной научно-практической конференции. – Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2020. – С. 193–197.
5. Гура, Т. А. Обработка данных наземного лазерного сканирования для получения обмерных чертежей объектов культурного наследия / Т. А. Гура, А. Е. Катрич // Молодой ученый. – 2016. – № 26 (130). – С. 25–28.

6. Новик, Ю. С. Перспективы использования лазерного сканирования для обследования памятников архитектурного наследия / Ю. С. Новик, О. А. Губеладзе // Современные исследования – 2018. – № 4 (8). – С.

7. Шамарина, А. А. Методика наземного лазерного сканирования и обработки данных при обследовании объектов историко-культурного наследия / А. А. Шамарина, К. О. Мезенина // Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика. – 2016. – № 2. – С. 45–61.

УДК 728.8.03 (476.7)

С. В. БАСОВ*, **Г. М. КАЧАНОВСКАЯ****, **Э. А. ТУР***,
Е. К. АНТОНЮК*

* Беларусь, Брест, БрГТУ

** Беларусь, д. Волчин, Каменецкий район

ИСЧЕЗАЮЩЕЕ НАСЛЕДИЕ: ДВОРЦОВО-ПАРКОВЫЙ КОМПЛЕКС ПУЗЫНОВ В ГРЕМЯЧЕ

Шляхетские резиденции в виде дворцово-парковых комплексов в прошлом являлись наиболее выразительными культурными и экономическими образованиями Беларуси [1]. Сложные комплексы архитектурных и природных элементов включали дворцы и усадебные дома, хозяйственные строения, каплицы, сады, парки, водные системы, малые архитектурные формы, объединенные единой логикой планировочного построения.

С 1993 г. культурные ландшафты вносятся в Список всемирного наследия. Конвенция о всемирном наследии относит усадьбы к первой категории культурных ландшафтов, возникших в результате сплетения исторических событий, постоянной многолетней работы по обработке земли и организации пространства. К сожалению, один из примеров того, как можно почти уничтожить исторический культурный ландшафт – сформировавшийся дворцово-парковый комплекс – можно наблюдать на судьбе усадьбы князей Пузынов на хуторе Гремяча (рядом с д. Гремяча, Каменецкого района, Брестской области).

В свое время усадьба была заложена на живописно всхолмленной террасе реки Пульва. Центром композиции стал небольшой, но красивый построенный в формах позднего классицизма, усадебный дом (рис. 1) [5].



Рисунок 1 – Усадебный дом в Гремяче, начало XX века [7]

Относительно небольшой, около 5 га, парк занимал часть склона пригорка около реки Пульвы. Симметрично дворцу до сих пор растут две лиственницы европейские и несколько сосен. За небольшим парковым партером находилась пейзажная часть парка с великолепной окружающей перспективой и видом на реку Пульву. В небольших группах деревьев росли многие местные и экзотические виды [5–7].

Точных данных о времени закладки усадебного дома не имеется. Предположительно дворец и усадьба построены во второй половине XIX века Пузынами или Вислоцкими (известно, что в 1857 году усадебного дома ещё не было) [4,5,7].

Пузыны – княжеский род герба Огинец, ведущий свою родословную от Рюриковичей, от Василия Глушенка, одной ветвью которого стал род князей Огинских – предков будущего знаменитого композитора.

Один из последних владельцев имения – князь Юзеф Эдвард Пузына (1878–1949) – историк, писатель и поэт, получивший в Фрибурском университете (Швейцария) степень доктора наук. Занимался изучением происхождения княжеских родов, их политической ролью в жизни Великого Княжества Литовского [5]. В 1933 году он продал земли имения осадникам, а в бывшем дворце, по личному распоряжению князя, на безвозмездной основе расположилась школа.

С 1950-х годов усадебный дом использовался как пионерский лагерь, благодаря чему был в хорошем состоянии (рис. 2). После 1991 года усадьба числилась за Каменецким райисполкомом.



Рисунок 2 – Пионерский лагерь в усадебном доме в Гремяче (конец 1950–1970 гг.)

Переживший две мировые войны и советскую власть, дворцово-парковый комплекс в Гремяче начал медленно, но верно разрушаться с середины 1990-х годов. В 2005 году Каменецкий райисполком безвозмездно передал усадьбу местному сельхозпредприятию ОАО «Восход-Каменец», которое вложило значительные средства в разработку проектно-сметной документации его реставрации, однако серьезных действий по сохранению усадьбы им принято не было.

Причина бездействия не в отсутствии средств и желания у собственника, а в действующем на тот момент законодательстве «Об охране историко-культурного наследия». Даже элементарные работы по консервации здания, под угрозой крупных штрафных санкций, необходимо было согласовывать с Министерством культуры и их подчиненными на районном и областном уровне, а так же с научным руководителем объекта, который так и не был утвержден (типичная в то время для многих исторических объектов ситуация) [8,9,10].

В результате прямого давления руководства Каменецкого райисполкома в 2009 усадьба была выставлена на аукцион и в 2011 году перешла в собственность известному в г. Бресте предприятию по производству стеклопакетов СП «ВэскоБел» с целью создания туристическо-оздоровительного комплекса.

20 июля 2011 года в рубрике «Дым отечества» газеты «Вечерний Брест» была опубликована заметка Елены Трибулевой «Увидит ли рассвет Гремяча? Старинная усадьба сменила собственника» [2], в которой автор с оптимизмом информировала, что один из объектов нашего исторического наследия – усадебно-парковый комплекс Гремяча [3], принадлежавший когда-то представителям древнего княжеского рода Пузынов, наконец-то, в очередной раз, сменил собственника. С июля 2011 года усадебный дом середины XIX века и 10 га пейзажного парка, до этого находившиеся под опекой местного ОАО «Восход-Каменец», стало собственностью резидента СЭЗ «Брест» СП «ВэскоБел» ООО.

На момент сделки – 10 лет назад – исторический пейзажный парк местами уже превратился в непроходимые заросли (фото 3), а усадебный дом не один год стоял с частично заколоченными окнами, разбитыми уникальными кафельными печами и разворованными интерьерами, аварийным полом, облупившимися стенами фасадов и частично отсутствующей кровлей и межэтажными перекрытиями (фото 4). У ажурной винтовой лестницы, ведущей на мансарду местные «предприниматели» успели срезать и сдать на металлолом перила (фото 5).

О былом великолепии усадьбы напоминали лишь две огромные лиственницы по обе стороны от парадного входа. Сохранились ли в парке редкие виды граба, пирамидального дуба и «единственный в парках Беларуси куст айвы», о которых упоминают многочисленные издания [4–7], можно было только догадываться.

Прошло 10 с небольшим лет и владевший все эти годы уникальным объектом собственник, несмотря на многочисленные заявления, ничего существенного по сохранению усадьбы так и не сделал. Неоднократные анонсы начала реставрационных работ так в реальность не воплотились.

Самое лучшее для дворцово-паркового комплекса, что было сделано за эти годы, – работы по ограждению территории, противоаварийные мероприятия, простейшая консервация и существенная вырубка бывшего когда-то пейзажным парка.



Рисунок 3 – Вид на парковый фасад усадебного дома (фото 2011 г.)



Рисунок 4 – Частично обрушившиеся межэтажные перекрытия

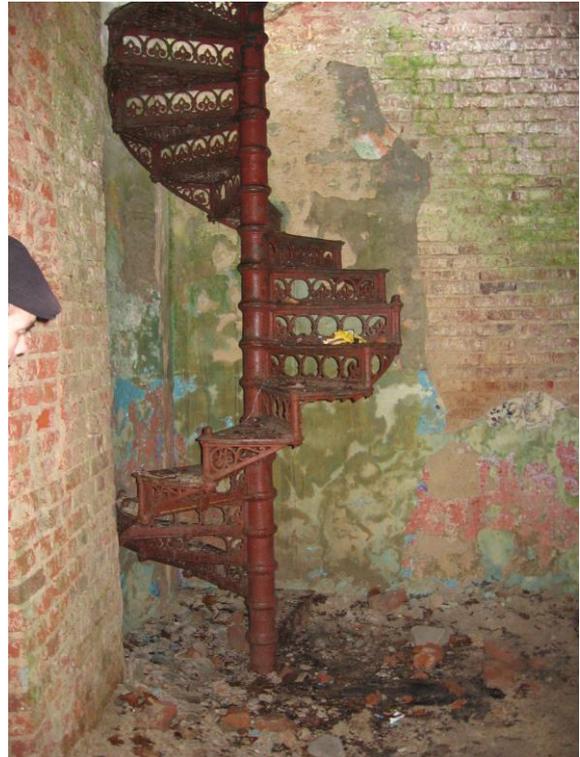


Рисунок 5 – Винтовая лестница со срезанными перилами



Рисунок 6 – Аварийные элементы конструкций усадебного дома в д. Гремяча (фото 2011 г.)

Годы бездействия собственников привели к окончательному превращению дворцово-паркового ансамбля в «остатки бывшей усадьбы в д. Гремяча» – именно так теперь в официальных документах значится этот объект [3].



Рисунок 7 – Остатки бывшей усадьбы в д. Гремяча (фото 2021 г.)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Башков, А. А. Шляхетские резиденции Брестчины в свете археологических исследований: Ружаны, Скоки, Коссово, Закозель : монография / А. А. Башков; М-во образования Респ. Беларусь, Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина. – Брест : БрГУ, 2017. – 287 с.
2. Трибулева, Е. П. Увидит ли рассвет Гремяча? Старинная усадьба сменила собственника // Е. П. Трибулева. – Брест : «Вечерний Брест», № 57, 20 июля 2011. – С. 5.
3. Дзяржаўны спіс гісторыка-культурных каштоўнасцей Рэспублікі Беларусь / склад. В. Я. Абламскі, І. М. Чарняўскі, Ю. А. Барысюк. – Мінск : БЕЛТА, 2009. – 684 с.
4. Несцярчук, Л. М. Замкі, палацы, паркі Берасцейшчыны X – XX стагоддзя / Л. М. Несцярчук. – Мінск : БЕЛТА, 2002. – 334 с.
5. Федорук, А. Т. Старинные усадьбы Берестейщины / А. Т. Федорук; под ред. Т. Г. Мартыненко. – Минск : БелЭн, 2004. – 576 с.
6. Кулагин, А. Н. Архитектура дворцово-усадебных ансамблей Белоруссии / А. Н. Кулагин. – Минск : Наука и техника, 1981. – 134 с.
7. Aftanazi, R. Dzieje rezydencji na dawnych kresach Rzeczypospolitej. T.2. / R. Aftanazi. – Wrocław; Warszawa; Kraków, 1992. – 720 s.
8. Басов, С. В. Проблемы сохранения и использования памятников архитектуры, входящих в состав исторических парков Брестской области С. В. Басов, Э. А. Тур, Е. К. Антонюк // Перспективные направления инновационного развития строительства и подготовки инженерных кадров : сб. науч. статей XXI междунар. науч.-методич. семинара, Брест, 25–26 октября 2018 г. / БрГТУ ; редкол.: Н. Н. Шалобыта [и др.]. – Брест : БрГТУ, 2018. – Ч. 1. – С. 16–19.
9. 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. – 2017. – № 1. (Строительство и архитектура). – С. 128–130.
10. Босак, В. Н. Влияние освещенности наземного слоя на динамику водно-эрозионных процессов территорий ряда исторических парков Брестской области / В. Н. Босак, С. В. Басов, Э. А. Тур // Вестник БрГТУ. – 2017. – № 2: Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С.126–130.

А. А. БАШКОВ

Беларусь, Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЗДАНИЯ БЫВШЕЙ ГОРОДСКОЙ ДУМЫ Г. БРЕСТА В 2021 Г.

Согласно договору между Обществом с дополнительной ответственностью «Брестская инженерная группа» (Заказчик) и Государственным научным учреждением «Институт истории Национальной академии наук Беларуси» (Исполнитель) были проведены археологические исследования (шурфовка) в зоне проектируемого объекта «Строительство и обслуживание центра досуга с объектом общественного питания по ул. Буденного, 26 в г. Бресте».

Полевые работы выполнялись под руководством кандидата исторических наук, доцента Башкова Александра Александровича. В работах принимали участие студенты исторического факультета БрГУ им. А. С. Пушкина. Интересующее нас здание (предполагаемой Городской Думы), построенное в новом модном во второй половине XIX в. архитектурном стиле («кирпичный стиль» или «промышленная готика»), располагалось в юго-восточном углу современной площади Свободы (Ратушная площадь, Думская площадь, площадь маршала Пилсудского, Маршалплац). Точная дата постройки пока не известна.

О том, что в интересующем нас здании располагалась администрация города, косвенно говорят следующие факты, указанные в исторической справке к объекту Н. Н. Власюком. Существует проект построек на участке № 15-1: «двухъ каменныхъ съ пристройками зданий для городской пожарной команды, конюшни, полицейскаго ареста и другихъ службъ...». Брестским краеведом А. Пашуком обнаружена немецкая открытка интересующего нас здания с подписью: «Rathaus» (в переводе с немецкого языка - ратуша).

Проектируемое здание будет занимать угловую площадку на пересечении современных улиц Будённого и 17-го Сентября, на территории бывшей пожарной части, организованной польскими властями в 20-е гг. XX в. Здание планируется возвести на месте некогда существующего сооружения, возведённого, вероятно, в 70-е гг. XIX в., повреждённого в период Первой мировой войны в 1915 г. и демонтированного в 1919 г. Согласно архивным и фото документам здание городской думы было Г-образным в плане, состоящим из двух прямоугольных объёмов: один располагался вдоль современной улицы 17-го Сентября, второй – вдоль современной улицы Будённого. Два данных объёма связывались закруглённым углом внешнего фасада и прямоугольным со стороны внутреннего двора. Будущее здание предполагается расположить поверх ранее существующего без сохранения оригинальной планировки, однако с восстановлением оригинальных западного и южного фасадов. Этим были обусловлены поставленные перед археологами задачи. Главной из них было установить ширину здания с фиксацией внешних стен. Затем определить уровень сохранности конструкций, технику их возведения, особенности культурных напластований. Местная топографическая ситуация обусловила выбор мест будущих шурфов.

В ходе подготовки проектной документации нами были заложены два шурфа. Шурф 1 был заложен в 12 м от здания, расположенного в северо-западном углу будущей стройплощадки и примыкающего к дому по адресу Площадь свободы № 14. Шурф расположен параллельно южному фасаду здания, перпендикулярно улице 17-го Сентября, в месте предполагаемого архитектурного узла, связывающего два объёма бывшего здания со стороны внутреннего двора. Ориентирован шурф по оси восток – запад на 245°. Было разбито 15 квадратов размером 1Ч1 м. Площадь шурфа составила 15 м². Особенности открываемых конструкций обусловили неправильную форму шурфа.

После снятия асфальтового покрытия обнаружилась каменная вымостка (брук) на песчаной подсыпке, уложенная в период функционирования пожарной части в 20-30-е гг. XX в. После его демонтажа выборка грунта осуществлялась механическими пластами по 20 см с последующей переборкой и засыпкой в конце исследовательских работ. По всей площади шурфа зафиксированы завалы из крупно битого кирпича, извести и строительного мусора. Начиная со второго механического пласта, на глубине 0,40 м, по всей площади шурфа стали фиксироваться кирпичные конструкции, которые залегали на глубину до 1,50 м от дневной поверхности. На глубине около 1,20 м от дневной поверхности во внутреннем пространстве исследуемого здания зафиксированы остатки деревянного пола из тёсаных досок шириной до 0,20 м. Под половым настилом фиксируется пласт грунта мощностью до 0,30 м, с высоким содержанием мелко битого кирпича и извести. Глубина шурфа после выборки до половой «стяжки» из известкового раствора, которая занимала внутреннее пространство вскрытого сооружения, составила 1,50 метра.

В ходе исследования в шурфе обнаружены кирпичные конструкции практически по всей площади.

Фундаменты здания бывлой городской думы из красного заводского кирпича (размерами 28Ч14Ч6 см и 27Ч13Ч6 см) на известковом растворе фиксируются во всех квадратах шурфа. Две внешние стены сходятся под тупым углом в 110° в квадрате 10. Однако место их соединения перекрыто сверху более поздней неаккуратной вымосткой кирпича. В квадратах 1, 2, 5 и 6 фиксируется ширина одной из внешних стен, идущей параллельно улице 17-го Сентября - 0,85 м. К соединительному узлу внешних стен под углом с юго-запада симметрично примыкают две стены внутренних перегородок. Фиксируется ширина одной из них, проходящей по квадратам 4 и 7, она составляет 0,60 м. Между собой они соединены перпендикулярной перемышкой длиной в 2,30 м. Таким образом, вся вскрытая площадь, кроме квадратов 2 и 6, является внутренним пространством былого здания городской думы. Всё внутреннее пространство здания, вскрытое в квадратах 1, 3, 4, 7, 13, 14, 15, имело деревянное половое покрытие из досок шириной до 0,20 м, уложенных параллельно внешним стенам здания. Глубина их залегания варьируется незначительно, в границах нескольких сантиметров. Половые доски сильно обгоревшие и повреждены. Уложены они на грунт с содержанием мелко битого кирпича мощностью до 0,30 м, который был насыпан поверх сплошной половой «стяжки» из известкового раствора.

Фундамент прямоугольного кирпичного сооружения, возведённого вероятно в 20-30-е гг. XX в., фиксируется в квадратах 2 и 6 на суглинистом грунте. Фундамент сложен из красного заводского кирпича на цементном растворе поперечной кладкой. Длина западной стены сооружения 1,80 м. Ширина стен в один поперечный кирпич, т. е. 27 см. Размеры кирпича 27Ч13Ч6 см. К южной

стене данного сооружения примыкает упомянутая неаккуратная кирпичная вымостка из половинчатых и сколотых кирпичей в квадрате 10.

Шурф 2 был заложен в 21 м от здания, расположенного в северо-западном углу будущей стройплощадки и примыкающего к дому по адресу Площадь свободы № 14. Шурф расположен параллельно южному фасаду здания, перпендикулярно улице 17-го Сентября, в месте предполагаемого закругления юго-западного внешнего фасада бывшего здания городской думы. Ориентирован шурф по оси восток – запад на 245°. Было разбито 8 квадратов размером 1Ч1 м. Форма шурфа прямоугольная, со сторонами 2Ч4 м. Общая площадь 8 м².

После снятия асфальтового наблюдалась аналогичная шурфу 1 картина с каменной вымосткой. По всей площади шурфа так же как и в шурфе 1 зафиксированы завалы из крупно битого кирпича, извести и строительного мусора. В западной части шурфа, в квадратах 1 и 5, на глубине 0,40 м фиксируется линия, выложенная из кирпичей. Под кирпичной кладкой находится металлический кабель, вероятно времён функционирования пожарной части, положенный под каменную брукровку 20-30-х гг. XX в.

В восточной части шурфа, в квадратах 4 и 8, на глубине 0,90 м, зафиксирована кирпичная конструкция – фрагмент основания круглой в плане печи. Диаметр печи 0,75 м. Высота сохранившегося фрагмента 0,30 м. Печь сложена из красного заводского кирпича на глиняном растворе.

На глубине 1,20 м от дневной поверхности зафиксированы остатки деревянного пола из тёсаных досок шириной до 0,20 м. Под половым настилом фиксируется пласт грунта мощностью до 0,30 м, с высоким содержанием мелко битого кирпича и извести. Глубина шурфа после выборки до половой «стяжки» из известкового раствора, которая занимала внутреннее пространство вскрытого сооружения, составила 1,50 метра.

В результате проведённого исследования собрана археологическая коллекция, состоящая из индивидуальных находок и массового материала, датируемая второй половиной XIX - началом XX вв. Коллекционная опись собранного материала содержит 98 находки (57 в шурфе 1 и 41 в шурфе 2). Индивидуальные находки отражают события времен Первой мировой войны и период функционирования здания бывшей городской думы. Коллекция массового материала представлена многочисленным керамическим, включающим в себя фрагменты гончарной красноглиняной чёрнолощёной и поливной керамики, изготовленной в технике, характерной для данного периода и региона.

Обнаружен ряд интересных индивидуальных находок. Например, Георгиевский крест 4-й степени. По серийному номеру награды в архивных документах (РГИА Ф. 496. Оп. 3. Д. 910. Л. 18 об.) установлена личность владельца – Лапаев Фёдор. В верхних слоях обнаружена медная монета Российской империи номиналом 5 копеек 1852 г. чеканки. Интерес также вызвала крышка фарфоровой парфюмерной баночки – продукции известной с конца XVIII в. французской парфюмерной фирмы Gellÿ Frigès.

Строительная керамика представлена фрагментами терракотовых и поливных изразцов с растительным и геометрическим орнаментом, а также рядом клейм польских производителей, в том числе из г. Хелм. Особенно многочисленно клеймо с надписью «CHEŁM WICKENHAGEN» и указанием латинскими цифрами партии продукции.

Обнаружено несколько кирпичей с клеймами типа «LONDON» с сокращениями и добавлениями кириллических букв, что указывает на их производство на территории современной Украины по западно-европейским образцам.

Необычной находкой является фрагмент кирпича «пальчатки», обнаруженной в шурфе 1 в квадрате 7, на месте печки (камина). Использование старого кирпича в данном случае видится нам просто случайностью. Подобные случаи повторного использования старых стройматериалов всегда были не редкостью.

Обнаружено несколько фрагментов грубой черепицы. Однако вопрос об кровле исследуемого здания городской думы остаётся открытым, т. к. немногочисленные фрагменты черепицы могли попасть случайно на исследуемую территорию.

Разнообразные фрагменты фаянсовой и фарфоровой посуды с клеймами указывают на производителей второй половины XIX - начала XX вв. с территории Российской империи и Западной Европы. Стеклянные артефакты представлены фрагментами винных бутылок, аптечной и парфюмерной тары. Анализ местонахождения в культурных пластах отдельных артефактов более раннего времени (второй половины XIX в.) позволяет сделать вывод, что ряд вещевого материала (гончарная посуда, костные останки зверей), который вряд ли можно связывать с функционированием здания городской думы, указывает на попадание их в зону исследований из более ранних городских пластов, предшествующих строительству данного сооружения.

Таким образом, в ходе археологических исследований на территории проектируемого здания по адресу ул. Будённого 26, в г. Бресте, заложено два шурфа общей площадью 23 м². Мощностные культурные напластования достигали 1,50 м. Шурф 1 дал информацию об особенностях конструктивного архитектурного узла, соединяющего два объёма здания бывшей городской думы со стороны внутреннего двора. Кроме того, установлена объективная ширина здания. При принятии утверждения об нахождении несущих стен внешнего фасада здания по границе ныне существующего мурованного забора вдоль улиц 17-го Сентября и Будённого, ширина здания (по внешнему краю стены) составила 14,30 м, а ширина несущей стены – 0,85 м.

Материалы шурфа 2, к сожалению, не дали ожидаемой информации об локализации и конструктивных особенностях полукруглого фасада здания со стороны перекрёстка улиц 17-го Сентября и Будённого.

Информация из двух шурфов показала особенности возведения внешних и внутренних стен бывшего здания из заводского кирпича на известковом растворе и глиняном растворе при изготовлении отопительных конструкций (печей). Так же установлено наличие сплошной половой «стяжки» из известкового раствора и дощатого полового покрытия на грунтовой подсыпке во внутреннем пространстве изучаемого здания.

Обнаружен фрагмент кирпичной конструкции, примыкающей к зданию бывшей городской думы со стороны внутреннего двора, возведённое, вероятно, в 20-30-е гг. XX в. Конструкция, скорее всего, носила хозяйственно-техническое назначение.

Местоположения шурфов не позволило определить особенности культурных напластований, прилегающих к исследуемому зданию со стороны внутреннего двора. В ходе работ на объекте также не выявлено культурных напластований более раннего времени, следов древних поселений и захоронений.

При проведении будущих земляных работ в ходе строительства здания по адресу ул. Будённого, 26 необходим будет археологический надзор.

Н. М. БОРСУК

Беларусь, Брэст, БрДТУ

ВОБРАЗ БЕЛАЙ ВЕЖЫ Ў МАСТАЦКІМ АСЭНСАВАННІ БЕЛАРУСКІХ ПАЭТАЎ

Камянецкая вежа – візітная картка горада Камянца. Ужо з XVI стагоддзя горад атрымаў Магдэбургскае права і на яго гербе з’явілася вежа. Самотны сярэднявечны стоўп нясе варту над ракой Лясной. Яго сцены сталі маўклівымі сведкамі гісторыі краю. Выявы гэтага гістарычнага помніка мы сустракаем на паштоўках, сувенірных вырабах. «Белай вежай» названы тэатральны фестываль, творчае аб’яднанне, база адпачынку, санаторый, магазін, нават цукеркі і г. д. Даніну ўвагі аддалі Белай вежы і беларускія пісьменнікі, выказалі захапленне самабытнасцю, загадкаваасцю, непаўторнасцю гэтага гістарычнага помніка. Зварот да канкрэтных твораў нашых сучаснікаў дае магчымасць убачыць розныя ракурсы мастацкага адлюстравання Белай вежы.

Прачулымі радкамі верша «Галубовую мрою наіўнасці» [1, с. 161] З. Дудзюк адгукнулася на характэрнае навакольнай прыроды, з якой гарманічна з’ядналася Белая вежа. Лірычная гераіня вучыцца даражыць шчаслівымі хвілінамі кахання, сумоўя з роднымі краявідамі. Толькі чалавек, душа якога здольна адгукацца на характэрнае, можа заўважыць, як «зоркі жніўня» сыплюцца «Белай вежы ў цагляны рукаў», як «песціцца рэчка Лясная». Стварыць паэтычны вобраз мастачкі слова дапамагаюць такія сродкі мастацкай выразнасці, як увасабленне, метафары, эпітэты. Здаўна за помнікам гісторыі замацавалася значэнне «Белая вежа», хаця вядома з архіўных дакументаў, малюнкаў Напалеона Орды, што пабудавана вежа з цёмна-чырвонай і жаўтаватай брусчатай цэглы.

Сёння мы можам выказаць некалькі версій па гэтаму пытанню. Па-першае, вежа не была разрабавана мясцовымі жыхарамі, яна выстаяла падчас шматлікіх аблог, не была спалена. Паэтычны доказ выказанай версіі знаходім у вершы А. Лойкі «Белая вежа» [1, с. 129]: «Цябе назвалі светла – Белай вежай. / Ці не па той жа сонечнай прычыне, / З якой і край увесь – палі, лугі – / Назвалі ўсеабдымна Белай Руссю?..» Па-другое, вежа была пабелена в 50-я гады XX стагоддзя і аздоблена флагам, чырвонай зоркай і надпісам «40 лет Октября» (ёсць меркаванне мясцовага свяшчэнніка Л. Паеўскага, згодна якому вежу ў старажытнасці бялілі). Менавіта такой яна запомнілася не аднаму пакаленню маладых творцаў. І толькі ў 1998-м годзе пабелку змылі альпіністы. Па-трэцяе, аўтар манаграфіі «Белавежская пушча» (1903) Георгій Карцаў напісаў, што Камянецкая вежа стаіць на Белай рацэ, хаця рэчка мела назву Лясная. Адсюль і пашла назва Белая вежа. Думаецца, кожная версія мае права на існаванне.

У сувязі з гэтым цікавасць выклікае вобраз-сімвал «бярозы каменнай краю майго» (верш К. Камейшы «Белая вежа» [1, с. 143]). У аснову параўнання вежы з белай бярозай пакладзены не толькі белы колер, нягледзячы на тое, што ў тэксце ёсць прамыя ўказанні на гэта: «І як ні паліў цябе / скрушны агонь, / А ты

яшчэ болей бялела ў агні»; «І бачыцца выраю шлях / у мой край / Па белым тваім маяковым святле». Думаецца, важную ролю для асэнсавання вобраза-сімвала мае сакральнае значэнне дрэва бяроза, уяўленні пра яго жыццёвую моц, вывядзенне на пярэдні план медыятыўных якасцяў дрэва, якія, акрамя звязвання паміж сабой двух супрацьлеглых сфераў, уключалі і функцыю іх размежавання, абумовілі выкарыстанне бярозы як сродку, здольнага супрацьстаяць злему пачатку, абараніць ад пранікнення смерці: «Свяціла ты пушчы – / і вечнасць сама / У белым тваім паўставала святле».

Побач з вежай утульна і Віктару Шніпу. Любіць бываць паэт у гэтых мясцінах летнім вечарам. Прыемна ўсведамляць яму, што ёсць Белая вежа, як сонца над ёю, / Як слова «люблю» над душою маёю, /.. / Як сэрцаў цяплынь у завейнасць зімы, / Як крык журавоў, што не хочучь ляцець / Ад нас на чужыну, як восені медзь / Не хоча знікаць у дарожнай гразі». Адначасова лірычны герой Віктара Шніпа адчувае сябе абароненым. Любоў да Беларусі, народа перапаўняе яго сэрца. Паэтычны твор цалкам пабудаваны на параўнаннях (вежа параўноўваецца са святлом, «якое не знікла, з зямлі прарасло», са стражнікам, з помнікам людзям, што жылі / І ў гэту зямлю адышлі»), дзякуючы якім у творы выразна прасочваецца слушная думка: покуль ёсць такія помнікі старажытнасці, мы «не згубімся ў пыле дарог». Невыпадкова беларускі паэт абраў для выражэння сваіх думак жанр балады – «Балада Белай вежы» [1, с. 176]. Тут адчуваюцца і драматычная напружанасць, і лірычная спавядальнасць, і прысутнасць казачна-фантастычнага і легендарна-гістарычнага, гераічнага. Віктар Шніп, падобна скульптару, вядзе размову з чытачом моваю сімвалаў і вобразаў: «І Белая вежа, як Ноеў каўчэг, / Плыве праз дажджы, праз стагоддзі, праз снег...». Як бачна, паэта не пакідае надзея гарманічна аб'яднаць дысгарманічныя тыпы людзей, пазначаныя працэсам амасаўлення, дэіндывідуалізацыі. І ў гэтым важная роля, па перакананні мастакоў слова, належыць помнікам культуры.

Нібы ў працяг думкі В. Шніпа Міхась Рудкоўскі (верш «Камянецкая вежа») [1, с. 139] надае ўвагу выхаванню ў маладых людзей пачуцця годнасці за сваіх продкаў, сваю зямлю. Веданне слаўнай гісторыі вежы, якая «не здымала ў бітвах, скрухах / Ні перад кім ні разу свой шалом, / Ні перад кім не біла ты чалом – / Была заўсёды непакорнай духам», дазваляе з упэўненасцю глядзець у будучыню – «глядзіш спакойна ў далі з-пад рукі, / Дзе некалі расправяць, бышчам птахі, / Да ўзлёту крылы новыя вякі».

Лірычны герой верша Віктара Гардзея «Белая вежа» [1, с. 146] ўсведамляе далучанасць продкаў да спраў сучаснікаў і нашчадкаў нават і пасля смерці: «Аддана тут продкі служылі зямлі, / А сёння іх слава ёй служыць». А гэта ў сваю чаргу абавязвае маладых людзей да самаахвярнасці на карысць Бацькаўшчыне, беларускаму народу... Начныя дзорцы – гэта не проста звычайныя вартаўнікі вежы. Гэта – гістарычны, духоўны вопыт народа, што здольны супрацьстаяць злу, дапамагае асэнсаваць трывогі сённяшняга дня ў сувязі часоў, у дыялектыцы іх пераемнасці і абнаўлення: «Дзорцы стаяць у сцішэлай начы, / Бясстрашна і думна глядзяць на дарогу. / А з'явіцца вораг – і зноў трубачы / Пратрубяць, / як колісь, / трывогу».

Пуцяводнай зоркай паўстае Белая вежа з аднайменнага верша А. Лойкі. Дзякуючы выкарыстанню выклічніка «О,...» («О, колькі ліўняў над табой шумела»; «О, колькі ніспадала бліскавіцаў»; «О, стань жа літарай – вялікай, загалоўнай»), лагічнаму, апраўданаму выкарыстанню анафары (Каб змыць цябе, стачыць імхом і цвіллю, / Каб і ні следу ў мураговым дзёрне»; «І толькі сонца ты страчала госцем, / І месяц ясны моўчкі падпірала»), узмацняецца рытм твора, кожны паэтычны радок становіцца больш яркім і пераканаўчым, а думка – больш прыкметнай і адточанай. Лірычны герой А. Лойкі адчувае сябе адказным за ўсе, што дзеецца ў родным краі: «Я зноў і зноў лячу, лячу к табе / Праз ліўні, навальніцы, завірухі – / Былыя і ўсе тыя, ад якіх / Цябе ўжо захінаць я абавязаны».

Белая вежа выступае як помнік старажытнасці, як сімвал гісторыі народа. Таму яна часта адухаўляецца, набываючы рысы жывой істоты. У дыялог з нашым сучаснікам уступае Белая вежа ў вершы Б. Спрычана (верш «Белая вежа») [1, с. 123], М. Пракаповіча «Белая вежа» [1, с. 156]: «... Нам адведзены час кароткі, – / Чым пазначым мы гэты час? / Вочы ў вочы – з байніцаў продкі / Запытальна глядзяць на нас». Першыя радкі верша Б. Спрычана («Замер я в притихшей веже, / Как в патроннике патрон») настройваюць нас на ўспрыманне пачуццяў лірычнага героя, якія ўзнікаюць пад уплывам наведвання ім цудоўнага помніка архітэктуры XIII стагоддзя. Час Камянецкага слупа вымяраецца стагоддзямі: «Я аукнул – эхом гулким / Семь веков отозвалось». Рытарычныя пытанні (Или отзвук рукопашный / Вдруг донёсся до меня?..), антытэзы (павших, но не сдавших башни) выкарыстаны з мэтай падкрэсліць асаблівае гісторыка-пазнаваўчае значэнне старажытнай гатычнай вежы. «Башня эта в народе и в летописях называется столбом. Она сохранилась и до наших дней. Столб имеет в вышину 17, в окружности 16 сажен; верх зубчатый. Три очень узкие окна в виде амбразур. Сохранились даже погребя, коих своды поражают своею прочностью и превосходною отделкою. Башня эта или столб составляет драгоценный памятник зодчества XIII ст. Она воздвигнута в 1276 г. князем Владимиром Васильковичем Владимирским. Его считают основателем Благовещенской церкви и самого города, хотя не подлежит сомнению, что поселение здесь существовало с древнейших времён», – адзначае Адам Кіркор, гісторык, этнограф, археолаг, выдавец, грамадскі дзеяч, у працы «Города и поселения в Литве» [1, с. 57].

Вышэйузгаданы факт паэтычна адлюстраваны ў вершы Анатоля Астрэйкі «У Белавежы» [1, с. 98]: «Без лат, у латах і брані, / Чые, чые тут ногі не хадзілі? / Адсюль Радзіму бараніў / З дружнаю Васількавіч Ўладзімір». Трэба адзначыць, што Белая вежа ўспрымаецца пераважнай большасцю мастакоў слова як канкрэтны помнік ля пушчы, «выдатны помнік даўніны», «як гонар беларускага народа». І не толькі таму, што Камянецкая вежа спазнала нямала выпрабаванняў: не раз, пачынаючы з 1373 г., на горад нападлі рыцары-крыжакі, войскі польскіх і літоўскіх князёў, а падчас чарговай вайны паміж Рэччу Паспалітай і Маскоўскім царствам горад і яго ўмацаванні так пацярпелі, што Сейм быў вымушаны ў 1661 г. вызваліць Камянец ад падаткаў на 4 гады, пакутаваў горад і ад марадзёраў, якія ў XVIII ст. панадзіліся выкалупваць з вежы цэглу на гаспадарчыя патрэбы. Камянецкая вежа, на наш погляд, мае вельмі шчаслівы лёс, таму што толькі яна захавалася ў цэлым. І як вынік – на Камянецчыне мы маем магчымасць дакрануцца да гісторыі XIII стагоддзя.

Нельга не ўлічваць той факт, што Камянецкі стоўп – гэта перш-наперш абарончая вежа (вежы валынскага тыпу былі пабудаваны ў Брэсце, Тураве, Гродне, Валынску, Чартарыйску, Холме, Луцку, Полацку, Навагрудку). На гэта ўказвае ў рамане «Уліс с Прускі» беларускі пісьменнік Уладзімір Гніламёдаў, для якога малая радзіма – гэта Камянеччына: «Камянец – тыповы беларускі сярэдневяковы гарадок, мястэчка, заснаванае яшчэ ў XIII стагоддзі. Тады ж валынскім князем Уладзімірам Васількавічам – «вялікім кніжнікам і філосафам» – быў пабудаваны славуты Камянецкі стоўп – высокая абарончая вежа, від на якую адкрыўся нашым падарожнікам з Бабіцкай гары. Мясцічку ў вялікім княстве надавалася немалое дзяржаўнае значэнне» [1, с. 197].

Любоўю да «краю дзяцінства й маладосці» прасякнуты дыптых «Вяртанне да Камянца» Васіля Жуковіча [1, с. 233]: «Мне, Камянец, краса твая / Ніколі не была халоднай». Паэт узгадвае ў паэтычных радках сваіх родзічаў, аснову іх гаспадарчага жыцця, якую складалі земляробства на камяністых землях, паляванне, сплаў лесу. З болем успамінае, што «ад старажытнасці сівой / Захопнікі тут не драмалі, / Багаты край пушчанскі мой / Капыцілі і рабавалі». «Незабыўны гарадок / ... / Ад цэркаўкі да Белай вежы» творча наталіў будучага паэта, дапамагаў яму расці духоўна: «Перад красой тваёй святой / Ўсе прызабуду прыгажосці».

Жыццё і смерць заўжды ідуць побач. Для лірычнага героя верша Мікалая Цялічкі «Ах, попутчык мой, ветер свежий» [1, с. 120], які прайшоў Вялікую Айчынную вайну, гэтыя паняцці атаясамліваюцца з жытнім полем і Камянэцкай вежай: «Вспомінаю, как в поле копны / И как поле, ржаное сплошь, / С Белой вежи да из окопа / Отбивать у врагов пришлось».

У 1960 годзе вежу занеслі ў Спіс помнікаў гісторыі і культуры. Паэтычнае двухрадкоўе «Жыві ж, красуй на радасць, асалоду / Зямлі, і сонца, і вясны» гарманічна дапаўняецца праявістым. Вежа атрымалася падобна «удивлению всем зрящим на него», – чытаем у Галіцка-Валынскім летапісу. Вобраз Белай вежы часта ўпісваецца паэтамі, як ужо адзначалася раней, у канкрэтны прыродны краявід, у прыватнасці, цесна пераплятаецца з апісаннем Белавежскай пушчы: «Ад вежы далей адступілі нетры, / Зубрам каб зберагчы спакой. / Шуміць, гуляе пушча з ветрам / На рэчках Белай і Лясной». Гэтая думка выразна прасочваецца і ў паэтычных радках Казіміра Камейшы [1, с. 143]: «Над вечнай страхою / пушчанскіх бароў / Стаіш ты, / гайдаеш аблокаў вясну. / І белае стволле тутэйшых бяроз / Табе аддае сваю ўсю белізну».

На думку Казіміра Камейшы (верш «Белая вежа»), кожны наведвальнік музея «Белая вежа» адчувае на сабе дабратворны ўплыў гэтага храма мужнасці, шчырай упэўненасці ў непахіснасці маральных ідэалаў мінуўшчыны: «Ты – белая крэпасць маёй чысціні». Любоў да Радзімы заўжды была крытэрыем вымярэння сутнасці чалавечай асобы і праяўляецца яна найбольш поўна тады, калі чалавек на час разлучаецца з радзімай зямлёю [1, с. 146].

Аналіз твораў беларускіх мастакоў слова, прысвечаных Белай вежы (В. Жуковіча, У. Гніламёдава, К. Камейшы, З. Дудзюк, А. Астрэйкі, М. Цялічкі, В. Шніпа, Б. Спрычана, А. Лойкі, В. Гардзея), паказвае: існуе некалькі розных ракурсаў мастацкага адлюстравання гэтага вобраза,

у прыватнасці, як помніка культуры, як сімвала Беларусі, малой радзімы, гісторыі, магутнай сілы беларускага народа, духоўнага сталення чалавека. Невыпадкова са старонак паэтычных твораў Белая вежа прадстае то ў вобразе ваяра (М. Пракаповіч), то стражніка (В. Шніп).

Вершы кранаюць сваёй непасрэднасцю, лірызмам. Гэта не дзіўна. Белая вежа належыць да ліку тых светлых вобразаў-сімвалаў, зварот да якіх не дазваляе фальшывіць, прыстасоўвацца, спрыяе паглыбленню філасофска-маральных аспектаў творчасці мастакоў слова. Мы павінны вучыцца цаніць багатую спадчыну, што дасталася нам ад продкаў: «Прарастае з нябыту памяць – / І ў наструненай цішыні / Белай птушкай плыве над намі / Да тваёй святой чысціні» (верш М. Пракаповіча «Белая вежа»).

СПІС ЛІТАРАТУРЫ

1. Песні Белавежы: Камянецчына літаратурная: проза, паэзія, публіцыстыка / уклад. З. Дудзюк. – Мінск : Маст. літ., 2005. – 310 с.

УДК 72.03:81'373.2(476.7)

Н. Н. ВЛАСЮК (ст.)

Беларусь, Брест, БрГТУ

СТРАТИГРАФИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ УРБАНОНИМОВ XIX–XXI ВВ. МИКРОРАЙОНА ГРАЕВКА Г. БРЕСТА

Специфика исторических урбанонимов Бреста в том, что на протяжении последних, неполных 200 лет город входил в состав различных государств: Российской империи, Украинской Народной Республики и Украинской державы, Второй Речи Посполитой, СССР (БССР), Республики Беларусь, был оккупирован кайзеровской Германией и Третим рейхом в годы мировых войн. Поэтому при разработке научно-проектной документации на реставрационно-восстановительные процессы материальных недвижимых историко-культурных ценностей, исследовательская работа в архивах затрудняется поиском адреса объекта в разные временные периоды.

Приведенная ниже, в виде таблицы, стратиграфия исторических наименований элементов улично-дорожной сети (урбанонимов) XIX–XXI вв. является инструментом для исследователей и архитекторов-реставраторов исторической застройки Бреста (при разработке раздела КНИ проекта реставрации), аутентичный иконографический материал которой хранится в государственных архивах Беларуси, России, Польши, Литвы, Латвии и Украины. Возможно, часть документов находится в архивах ФРГ, которые не исследованы автором. В данном исследовании впервые рассматривается историческая топонимия бывших рабочих железнодорожных поселков «Граевская Слободка» и «Березовская (Киевская) Слободка». Все топонимы, приведенные в таблице, даны на языке оригинала, в том числе с аутентичными орфографическими ошибками, допущенными авторами в период составления документов.

Таблица 1 – Стратиграфия исторических урбанонимов

| Нынешнее | XIX – нач. XX вв. | 1915–1921 | 1921–1939 | 1939–1941 | 1941–1944 | с 1944 |
|--|---|--|---|--------------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Мікрараён Грасўка Мікрорайон Граевка | Граевская слободка (слобода) | Sloboda Grajew- skaja | Przed- mieście Graje- wskie | Граевка | Передмістя Гранька, Vorstadt Grajewka | Граевка |
| Авиационный переулок | | | Koszaro- wa | Авиацион- ный пере- улок | Кошарова Koszaro- wastrasse | Авиационный переулок |
| Базановой | | | Zabia, | Торфяная | Жабья, Zabia | Торфяная |
| Боброва (с 1964) | Новая поч- товая доро- га, Дорога на Чернав- чицы | | Czernaw- czycka, Białowie- ska | Чернавчи- цкая | Czernaw- czycka, Czernawczycka strasse | Чернавчиц- кая |
| Брестских дивизий улица | Мостовая | | Zbożowa, Lotnicza | Лётная, Авиационная | Льотна, Lot- niczastrasse | Авиационная |
| Вокзал станции «Брест-Цент- ральный» | Цент- ральный вокзаль | Bahnhofb- ude, Hauptbah- nhof | Dworzec kolejowy | Вокзал Брест- Литовск | Головний залізнични двірець, Hauptbahnhof | вакзал «Брэст- Цэнтральны» |
| Гурова (с 1964) | | | Niespod- zianka, Wąska, Rysja | Рысяя, Пригородная | Rysiastrasse, Przedmejskas- trasse | Пригородная |
| Граничная | | | Grani- czna | Граничная | Українських Січових стрілиць, Gra- nicznastrasse | Граничная |
| Граничный переулок | | | Graniczny zaulek | Граничный переулок | Graniczny zaulek | Граничный переулок |
| Зерневая, Паплаўскага, Пуцявая, 1-ы Садовы завулак, Хлебная | | | Uroczy- sko Dwor- czik | Урочище Дворчик | Dworczik | Урочище Дворчик |
| Декабристов | | | Przeskok | Декабри- стов | Przeskok | Перескок, Декабристов |
| Добрая | | | Dobra | Добрая | Fьrstin-Olga- StraЯе, Dobra- strasse | Добрая |
| Добрый переулок | | | Dobry zaulek | Добрый пе- реулок | Dobry zaulek | Добрый переулок |
| Железнодоро- жная | | | Kolejowa | Железнодоро- жная | Kolejowa, Залізнична, Eisenbahn Strasse | Железнодоро- жная |
| Железнодоро- жный переулок -1-й | | | Reza Popr- żeczna | | | Железнодоро- жный переулок -1-й |
| Железнодоро- жный переулок -2-й | | | Reza Popr- żeczna | | | Северный переулок -2-й, Железнодоро- жный переулок- 2-й |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|---------------------------------|---|---|---|---|--|
| Железнодорожный переулок -3-й | | | Reza Poprzeczna | | | Северный переулок -3-й, Железнодорожный переулок -3-й |
| Железнодорожный переулок 4-й | | | Reza Poprzeczna Kwiatowa | | Kwiatowa | Цветочная, Железнодорожный переулок -4-й |
| Больница № 1. | Железнодорожная больница | das Krankenhaus der Belgischen Kuningin | szpital Krylowej Belgijskiej | Железнодорожная больница | | больница Брестского отделения железной дороги |
| Загород-нева | | | Wspylna, Niska | Ниская | Марко Вовчка, Niska-strasse | Низкая, Загороднева |
| Карасева | | | Polna, Graniczna | Граничная | Granicznas-trasse | Граничная |
| Карвата | Казарменная | | Kazarmena (Koszarowa) | имени Лермонтова | Kazarmenas-trasse | Лермонтова |
| Кижсевичева-това | Мльцанская | Die «10» StraJe | Mieszczanska | Мещанская, Трудовая | Мльцанська, Mieszczanskastrasse | Трудовая |
| Короленко | | | Brzozowicka | имени Короленко | Brzozowickastrasse | Короленко |
| Косая | Косая | | Ukosna | Косая | Ukosnastrasse | Косая |
| Дом культуры железнодорожников | | | Kościół Najświętszego Serca Pana Jezusa | Kościół Najświętszego Serca Pana Jezusa | Kościół Najświętszego Serca Pana Jezusa | кинотеатр «1 Мая», Красный Угол станции «Брест-Центральный», Клуб железнодорожников Брестского узла железной дороги, |
| Красная | | | I Zaułek Połnocny | 1-й Красный переулок | I Zaułek Połnocny | Красная |
| Красногвардейская относится к XVI веку как часть Берестейской дороги | Дорога на форт № II, Ревельская | | Piłsudskiego, Polna, Brzozowa, Legionuw | Легионов, Красногвардейская | Легенов, Військова, Militärstrasse | Красногвардейская |
| Крестьянская | | | Wiejska | Деревенская, Крестьянская | А. Каченки, Wiejska | Крестьянская |
| Карла Либкнехта | | | Jedność | имени Карла Либкнехта | Jedność, Івана Сірка | Карла Либкнехта |
| Луговая | | | Niecała, Łakowa | Луговая | Łakowa, вулиця Кость Гордеенко | Луговая |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|--------------------------------------|------------------------|--|---------------------------------------|--|---|
| <i>Матросова</i> | | | <i>Kolonja Kolejowa</i> | улица без названия | улица без названия | улица без названия, <i>Матросова</i> |
| часть улицы <i>Брестских дивизий</i> | <i>Мостовая</i> | | <i>Zbożowa</i> | <i>Мостовая</i> | <i>Zbożowastrasse</i> | <i>Мостовая</i> |
| <i>Мирная</i> | | | | | <i>Мирова (Мировая), Княгини Ольги</i> | <i>Мирная</i> |
| <i>Низкий переулок</i> | | | <i>Niski zaułek</i> | <i>Ниский переулок</i> | <i>Niski zaułek</i> | <i>Низкий переулок</i> |
| <i>Осипенко</i> | | | <i>Prochownia, Zgoda</i> | <i>Согласная, имени Осипенко</i> | <i>Żgodastrasse</i> | |
| <i>Партизанская</i> | | | <i>Błotna</i> | <i>Болотная</i> | <i>Błotnastrasse</i> | <i>Партизанская</i> |
| <i>Поплавского</i> | | | <i>Przejazd</i> | <i>Переезд</i> | <i>Przejazd, Bahńbergangstrasse</i> | <i>Переезд, Поплавского</i> |
| <i>Республиканская</i> | <i>Граевская Слобода</i> | <i>Die «11» StraÙe</i> | <i>Grajewska</i> | <i>Республиканская, Революционная</i> | <i>Grajewskastrasse</i> | <i>Революционная, Республиканская</i> |
| <i>Рябцева Лейтенанта</i> | <i>Белостокский трактъ</i> | | <i>Szosa do Czernawczyc, szosa Kamienska</i> | <i>Каменецкое шоссе</i> | <i>szosa Kamienska</i> | <i>Каменецкое шоссе</i> |
| <i>Северная</i> | <i>Казарменная</i> | | <i>Zakoszarowa, Dzika, Połnocna</i> | <i>Северная</i> | <i>Гетьмана Петра Дорошенка, Połnocnastrasse</i> | <i>Северная</i> |
| <i>Северный Городок</i> | <i>Казармы на Граевской слободке</i> | <i>Kasernen</i> | <i>Koszary Grajewski, Koszary im. Marszałka Piłsudskiego</i> | <i>Казармы</i> | <i>Koszary Grajewski, Mietskasernen</i> | <i>Северный Городок</i> |
| <i>Северный переулок -1-й</i> | | | <i>I Zaułek Połnocny</i> | <i>Северный переулок 1-й</i> | <i>Zaułek Połnocny I</i> | <i>1-й Красный переулок, Северный переулок -1-й</i> |
| <i>Северный переулок -2-й</i> | | | <i>II Zaułek Połnocny</i> | <i>Северный переулок 2-й</i> | <i>Zaułek Połnocny II</i> | <i>2-й Красный переулок, Северный переулок -2-й</i> |
| <i>Северный переулок -3-й</i> | | | <i>III Zaułek Połnocny</i> | <i>Северный переулок 3-й</i> | <i>Zaułek Połnocny III</i> | <i>3-й Красный переулок, Северный переулок -3-й</i> |
| <i>Северный переулок -4-й</i> | | | <i>IV Zaułek Połnocny</i> | <i>Северный переулок 4-й</i> | <i>Zaułek Połnocny IV</i> | <i>4-й Красный переулок, Северный переулок -4-й</i> |

Окончание таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------------------------|--|---|---|------------------------------------|---|--|
| Северный переулок -5-й | | | V Zaulek Połnocny | Северный переулок 5-й | Zaulek Połnocny V | 5-й Красный переулок, Северный переулок -5-й |
| Северный переулок 6-й | | | VI Zaulek Połnocny | Северный переулок 6-й | Zaulek Połnocny VI | 6-й Красный переулок, Северный переулок -6-й |
| Северный переулок -7-й | | | VII Zaulek Połnocny | Северный переулок 7-й | Zaulek Połnocny VII | 7-й Красный переулок, Северный переулок -7-й |
| Спортивная | Ревельская | | Rewelska, Sportowa | Спортивная | Sportowa | Спортивная |
| Фортечная | Дорога к форту № IX, Дорога к форту № II | | Szosa do fortu IX, Szosa między Fortem II i IX, | Фортечная | Fortecznastrasse, Fort Strasse | Фортечная |
| Фрунзе | | | Niezależna | Незалежная, Фрунзенская | Пасовицна | Фрунзе |
| Цеткин Клары | | | Traugutta | Траугутта, Лесная, имени К. Цеткин | Богдана Лепкого, Сонішня, Sonnenstrasse | Клары Цеткин |
| Чайкиной Лизы | | | I Grajewski Zaulek, Rysja | Рысья | Rysjastrasse | Рысья, Лизы Чайкиной |
| Чехова | | | Niecała | имени Чехова | Р. Куліша, Niecałastrasse | Чехова |
| Шоссейная | Дорога к форту № IX | | Szosa do fortu № IX, Forteczna | Фортечная | Forteczna | Шоссейная, Мошенского |

АРХИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Национальный исторический архив Республики Беларусь.
2. Канцелярия гродненского губернатора / – Фонд. 1
3. Фонд 17. Гродненское губернское по городским делам присутствие.
4. Брестская городская дума / – Фонд 1492.
5. Строительное отделение Гродненского губернского правления / Фонд 8.
6. Брестская уездная землеустроительная комиссия / Фонд 82.
7. Государственный архив Брестской области (ГАБО):
8. Брестское воеводское управление / Фонд 1.
9. Обком КП(б)Б / Фонд 1-п.
10. Брестское городское управление (до 1933 года – магистрата). – Фонд 5.
11. Фонд. 5. – Оп. 1. – Д. 108. – Л. 40.
12. Фонд. 5. – Оп. 1. – Д. 2. – Л. 186.
13. Фонд Р-192. – Оп. 1. – Д. 25а. – Л. 111–114
14. Брестское городское управление (1941–1944) // – Фонд 201.
15. Белорусский государственный архив научно-технической документации (БГАНТД).

А.А. ВОЛЧЕК, Ан.А. Волчек
Беларусь, Брест, БрГТУ

МАКСИМАЛЬНЫЙ СТОК РЕК БАССЕЙНА МУХАВЦА

В бассейне р. Мухавец расположено большое количество объектов историко-культурного наследия, которые периодически в той или степени подвержены воздействию природных вод в период половодий или паводков, что приводит к ускорению их разрушения. Поэтому информация о режиме рек, особенно в период максимального стока, необходима при разработке проектов реконструкции объектов историко-культурного наследия. Режим рек бассейна Мухавца имеет свои особенности, обусловленные главным образом неустойчивыми погодными условиями зимы и весны, благодаря чему на реках в одни годы формируется режим половодья, в другие же годы – типично паводочный. Паводочный режим формируется в годы с мягкой оттепельной зимой, когда устойчивый снежный покров отсутствует, весенние паводки образуются в основном за счет дождей. Весеннему половодью часто предшествуют довольно высокие уровни, а в годы с более значительными оттепелями формируются зимние паводки, связанные с интенсивным таянием снега.

Обычные ежегодные затопления пойм рек не только не опасны, но и приносят пользу. Во время разлива рек на пойме откладываются продукты эрозии почв, обеспечивающие повышение плодородия земель. Происходит влагозарядка пойменных почв. Половодья и паводки способствуют санитарной промывке пойм, они нужны для обводнения нерестилищ рыб и т. д. В то же время высокие уровни воды в период половодий, паводков, при которых наблюдаются затопления населенных пунктов, в том числе и объектов историко-культурного наследия, посевов сельскохозяйственных культур, автомобильных дорог, причиняется материальный ущерб, наносится урон здоровью населения или гибель людей, которые повторяются не чаще, чем 1 раз в 10 лет, становятся стихийными гидрологическими явлениями, т. е. наводнениями.

Половодье в бассейне р. Мухавец ежегодно формируется весной в результате снеготаяния и выпадения дождей при снеготаянии. Невысокое растянутое половодье и неустойчивая межень характерны для рек данного района. На отдельных участках рек естественный режим уровней воды искажается действием гидротехнических сооружений. Начало весеннего половодья на рассматриваемой территории приходится в среднем на первую декаду марта, хотя ранние сроки наступления половодья приходятся на первую декаду февраля, а поздние – на первую декаду апреля. Пик половодья приходится на начало апреля. Продолжительность половодья в среднем составляет 40–60 дней, на заболоченных водосборах – 70–80 дней. Заканчивается половодье в среднем в последней декаде апреля, а на заболоченных водосборах в конце мая. Превышение максимального весеннего уровня над низшим многолетним в среднем составляет 1,4–2,0 м, а в годы с высоким половодьем – 2,0–3,8 м.

Доля весеннего стока от годового для рассматриваемой территории колеблется в пределах 40–60 %. Большое влияние на величину весеннего половодья оказывают климатические факторы, формирующие дружность весеннего половодья. Например, 1951 г. характеризовался дружным развитием весенних процессов, обусловивших формирование высокого половодья. В 1952 г., наоборот,

развитие весенних процессов происходило очень вяло, недружно. Несмотря на то, что запас воды в снеге был того же порядка, что в 1951 г., половодье сформировалось крайне низкое из-за больших потерь талых вод на инфильтрацию. Большим потерям способствовала не только слабая интенсивность снеготаяния, но и создавшиеся благоприятные условия для просачивания талых вод, так как промерзания почвы происходило при весьма незначительной ее увлажненности.

Пик половодья приходится на конец марта – начало апреля. Подъем уровня воды зависит в первую очередь от водности, а также от строения речной долины или ее отдельного участка. Высшие уровни весеннего половодья, как правило, являются наивысшими в году.

В практической жизни нас больше интересует не процессы формирования половодья, а его высота, так сказать, высокие, очень высокие и катастрофические наводнения. За весь период систематических наблюдений за весенним стоком такие половодья наблюдались в 1967, 1970, 1974, 1979 годах (табл. 1). Величина слоя максимального стока весеннего половодья колеблется от 120 до 140 мм, меньшее значение наблюдается в центре водосбора, а большие на периферии. Значительно меньшие величины весеннего половодья в средние по водности годы и составляют в среднем 50 мм слоя воды.

Таблица 1 – Годы с наводнениями в период весенних половодий на р. Мухавец – г. Брест (н/б)

| Характеристика наводнения | | |
|------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| катастрофическое $P_{\%} < 1-1 \%$ | выдающееся $P_{\%} = 1-2 \%$ | большое $P_{\%} = 3-10 \%$ |
| – | 1974, 1979 | 1967, 1970 |

В табл. 2 приведены максимально опасные уровни воды весеннего половодья за период наблюдений на р. Мухавец.

Наиболее важной фазой уровенного режима является весеннее половодье, которое сопровождается разливами и затоплениями пойм, а в отдельные годы – затоплениями населенных пунктов, расположенных в пониженных местах. На рис. 1 представлен хронологический ход максимальных расходов воды весеннего половодья р. Мухавец в г. Бресте за период с 1965 по 2018 гг. (недостающие значения восстановлены с помощью программного комплекса «Гидролог»).

Таблица 2 – Максимальные опасные уровни воды на р. Мухавец – г. Брест за период наблюдений

| Опасный высокий уровень | | Максимальный уровень воды в год | | | Максимальный уровень весеннего ледохода | | Количество дней в году с опасным уровнем | | | |
|-------------------------|---------|---------------------------------|------------------|---------|---|---------------|--|------|------------|------|
| $H, \text{ см}$ | $P, \%$ | $H, \text{ см}$ | дата | $P, \%$ | $H, \text{ см}$ | дата | наибольшее | год | наименьшее | год |
| 350 | 10 | 416 | 30.31.03 1979 | 2 | 415 | 30.03 1979 | 17 | 1979 | 5 | 1970 |

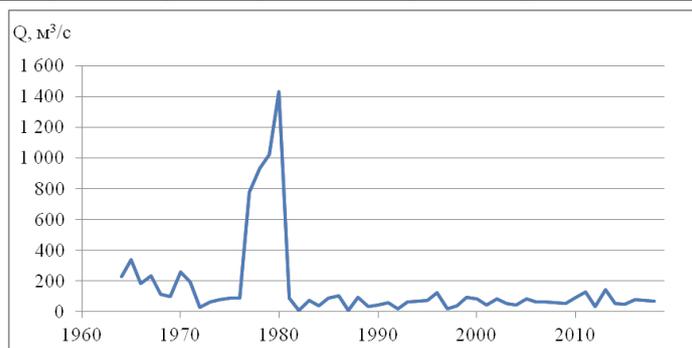


Рисунок 1 – Максимальные расходы воды весеннего половодья р. Мухавец – г. Брест

Как видно из рис. 1, максимальный расход наблюдался в 1978 г. и составил 269 м³/с (1.04.79), что соответствует 2,7 %-ой обеспеченности. Начиная с 80-х гг. прошлого столетия максимальный сток весеннего половодья находится ниже среднего значения за рассматриваемый период, что составляет 95,7 м³/с. В последние 50 лет выше нормы были наводнения 1958, 1962, 1967, 1971 и 1974 гг. Основные характеристики весеннего половодья приведены в табл. 3.

Пространственной структуре весеннего половодья в год 1 %-ной обеспеченности имеет широтное распределение и колеблется от 140 мм на юге бассейна до 120 мм в его северной части [1, 3]. Изменчивость весеннего половодья достаточно высокая и характеризуется коэффициентами вариации от 0,5 до 0,6 [3].

В целом для условий Беларуси природной генетической основой формирования наводнений являются факторы половодий, такие как степень осеннего увлажнения почвы, дата наступления зимнего периода, уровень формирования максимального снежного покрова, дружность весны, отсутствие резких колебаний температуры и заморозков.

Таблица 3 – Основные характеристики весеннего половодья

| Максимальный многолетний весенний уровень, см | Дата | | | |
|---|------------------|---------|----------------------|---------|
| | начала половодья | | максимального уровня | |
| | наиболее | | наиболее | |
| | ранняя | поздняя | ранняя | поздняя |
| Мухавец – г. Пружаны | | | | |
| 379 | 06.02 | 31.03 | 17.02 | 19.04 |
| Мухавец – г. Брест | | | | |
| 415 | 5.02 | 5.04 | 16.02 | 11.04 |
| Рыта – д. Малые Радваничи | | | | |
| 202 | 07.02 | 05.04 | 17.02 | 22.04 |

Относительно регулярные наблюдения за гидрологическими параметрами стока рек начаты в конце XIX в. Однако несистематизированные сведения об уровнях и расходах в ранний период в силу отсутствия высотной привязки не используются в практике гидрологических расчетов обеспеченных величин. Для рек бассейна р. Мухавец характерны продолжительные весенние половодья, наносящие меньший экономический ущерб, чем дождевые паводки.

Наиболее ощутимые последствия наводнений связаны с равнинным низинным рельефом местности, а также малой врезанностью рек и, как следствие, малыми уклонами и малой пропускной способностью русел рек.

Вторым по значению после половодья гидрологическим явлением, приносящим огромные бедствия, являются дождевые паводки. Однако по величине максимальных расходов и уровней воды они существенно меньше паводков. Летне-осенняя межень часто нарушается дождевыми паводками. Осенние паводки имеют четко выраженную волну и обычно продолжаются 15–20 дней. Наиболее высокий дождевой паводок отмечен в начале ноября 1974 г. на реках бассейна Мухавца и в сопредельных районах Польши. Подъем воды во время этого паводка достиг высоты весеннего половодья, многие сельские населенные пункты, сельскохозяйственные угодья, запасы сена и картофеля оказались под водой. В отдельные годы осенние паводки достигают высоты весеннего половодья. Паводки, в отличие от половодий, возникают нерегулярно. Паводки могут наблюдаться в различное время на протяжении всего лета. В наиболее

дождевые годы (1908, 1917, 1927, 1928, 1923, 1952, 1979) почти на всех реках проходило от 4 до 9 паводков, а на реках Полесья – 3–4 паводка в сезон. Средняя продолжительность паводков около 15 дней [2].

В табл. 4 приведены максимально опасные уровни паводков на р. Мухавец за период инструментальных наблюдений.

Таблица 4 – Максимально опасные уровни воды паводков на р. Мухавец – г. Брест (нижний бьеф) за период наблюдений

| Опасный высокий уровень | | Максимальный уровень воды паводка | | | | | |
|-------------------------|--------------|-----------------------------------|------|--------------|----------------|------------|--------------|
| | | зимнего | | | летне-осеннего | | |
| <i>H</i> , см | <i>P</i> , % | <i>H</i> , см | дата | <i>P</i> , % | <i>H</i> , см | дата | <i>P</i> , % |
| 350 | 10 | – | – | – | 391 | 06.11.1974 | 0,9 |

Высокие летне-осенние паводки, приносящие наиболее существенный ущерб сельскому хозяйству и другим отраслям народного хозяйства, за последние 50 лет наблюдаются 1 раз в 4 – 6 лет.

Последствия катастрофических наводнений показали неотложность осуществления специальных противопаводковых мероприятий в пойме р. Мухавец. Исходя из мирового и отечественного опыта в качестве основы стратегии, направленной на защиту и снижение ущербов от наводнений, необходимо: на базе государственной политики в области борьбы с наводнениями, механизмов ее реализации определить задачи и ответственность всех уровней областных и районных структур; создать и развить механизм регулирования хозяйственного использования территорий бассейна р. Мухавец, подверженных затоплениям, включающий административные и экономические меры; осуществить комплексные инженерно-технические мероприятия и обеспечить их надежность; совершенствовать систему мониторинга и прогнозировать наводнения; восстановить и расширить сеть гидрометеонаблюдений; расширить научно-техническое, информационное и кадровое обеспечение противопаводковых мероприятий; международное сотрудничество, что позволит принять эффективные меры по предупреждению наводнений, пропуску и снижению ущербов от них, которые должны разрабатываться с учетом особенностей всего водосбора, независимо от государственных границ [1].

Прогнозируемое потепление климата и неизбежный рост хозяйственного освоения речных долин, в связи с ростом населения, несомненно приведут к увеличению повторяемости и разрушительной силы наводнений. Поэтому необходимо усилить научно-исследовательские, организационные и практические работы, направленные на уменьшение ущербов от наводнений. Предотвращение стихийных бедствий в 50...70 раз уменьшит затраты на ликвидацию последствий наводнений.

Анализ структуры сложившейся системы защиты от наводнений в поймах рек показывает, что необходимо сочетать инженерные методы защиты с неинженерными. К последним относится разработка экономических и юридических норм с учетом особенностей использования паводкоопасных территорий. К ним в первую очередь принадлежит ограничение или полное запрещение таких видов хозяйственной деятельности, в результате которых возможно усиление наводнений, а также расширение мероприятий, направленных на создание условий, ведущих к уменьшению стока. Кроме того, должны выбираться и осуществляться такие виды хозяйственной деятельности, которым при затоплении будет нанесен наименьший ущерб.

Инженерные сооружения по защите земель и хозяйственных объектов должны быть надежны и вместе с тем их осуществление должно быть связано с минимальными нарушениями природной среды.

Решение проблемы наводнений невозможно без разработки и дальнейшего совершенствования методики расчета как прямых, так и косвенных ущербов от наводнений. Объективное определение ущерба от наводнений имеет важнейшее значение для правильного выбора стратегии и тактики борьбы с этим стихийным бедствием. Точная оценка потерь фактических и возможных как в период, так и после наводнения позволяет выбрать оптимальный вариант мероприятий по предотвращению и ликвидации нарушений и ущербов, вызываемых наводнениями. Определение ущербов очень важно, в частности, для оценки экологической целесообразности и эффективности систем инженерной защиты, а также страхования населения и юридических лиц.

Большое внимание следует уделять заблаговременному информированию населения о возможности наводнения, разъяснению вероятных его последствий и мерах, которые следует предпринимать в случае затопления строений и сооружений. В паводкоопасных районах должна быть широко развернута пропаганда знаний о наводнениях. Все государственные структуры, а также каждый житель должны ясно представлять, что им надлежит делать до, в период и после наводнения. Прогнозирование паводков и половодий должно осуществляться на основе развития широкой службы наблюдений за гидрометеорологической обстановкой.

Должны быть осуществлены четкое районирование и картирование пойм с нанесением границ половодий и паводков различной водообеспеченности. С учетом вида хозяйственного использования территории рекомендуется выделить зоны с 20 %-ной обеспеченностью паводка для сельскохозяйственных угодий, 5 %-ной – для строений в сельской местности, 1 %-ной – для городских территорий и 0,3 %-ной – для железных дорог. Однако практически везде участки поймы, затопляемые чаще, чем один раз в 5 лет, могут использоваться только под травы.

Особое внимание необходимо обратить на влияние искусственного изменения условий формирования максимального стока на гидрологические и гидравлические параметры стока, прогнозирование масштабов наводнений и выработку стратегии управления, позволяющей минимизировать отрицательные последствия наводнений, определение путей эффективного использования пойменных территорий, потенциал которых достаточно высок.

В области изучения и борьбы с наводнениями первоочередными задачами являются [3]:

- районирование и картирование пойм с нанесением границ наводнений различной водообеспеченности, с учетом вида хозяйственного использования территории;

- разработка математической модели и создание соответствующих баз данных для прогнозирования наводнений;

- разработка противопаводковых мероприятий в долинах рек с учетом всего водосбора;

- определение видов хозяйственной деятельности, которым при затоплении будет нанесен минимальный ущерб;

- создание надежных инженерных сооружений по защите сельскохозяйственных земель и хозяйственных объектов с минимальными нарушениями природных биогеоценозов;
- создание гибкой программы по страхованию от наводнений, сочетающую как обязательные, так и добровольные формы;
- разработка системы оповещения населения о времени наступления наводнения, о максимально возможных отметках его уровня и продолжительности;
- разработка единой методики учета последствий от наводнений и подсчета причиняемого ими ущерба, а также учета ущерба, наносимого здоровью людей в период наводнений и после них.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Логинов, В. Ф. Весенние половодья на реках Беларуси: пространственно-временные колебания и прогноз / В. Ф. Логинов, А. А. Волчек, Ан. А. Волчек – Минск: Беларуская навука, 2014. – 244 с.
2. Волчек, А. А. Паводки на реках Беларуси : монография / А. А. Волчек, Т. А. Шелест ; Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина. – Брест : БрГУ, 2016. – 199 с.
3. Волчек, А. А. Половодья на реках Беларуси: закономерности формирования и прогноз / А. А. Волчек, Ан. А. Волчек // Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2012. – 216 с.

УДК 930.2 (476.7)

А. А. ГЛАДЫЩУК

Беларусь, Брест, БрГТУ

К ТОПОГРАФИЧЕСКОМУ ОСМЫСЛЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО МЕСТА НАХОЖДЕНИЯ ЛЕТОПИСНОГО ЗДИТОВА

Первое письменное упоминание *Здитова* относится к 1252 [1]: *«Даниль же и Василко пойдоста къ Новугороду. Даниль же съ братомъ си Василкомъ, розгадавъ съ сыномъ брата си посла на Волковыескъ, а сына на [У]слонимъ, а самъ иде къ Здитову: и поимаши грады многы и възвратишася въ дома».*

В комментарии к этому сообщению летописи в данной монографии [1] сообщается (с. 283–284): *«Летописец перечисляет города Черной Руси, на которые Даниил направил свое объединенное войско... Ученым не удалось отыскать городища Здитова...».* Отметим, что *Здитов* просто так в древнейшую хронику Руси попасть, конечно, не мог, значит, город уже в XIII столетии мог быть значимым укрепленным пунктом на порубежье так называемой Чёрной Руси, которая в это время находилась под влиянием нарождающегося нового государства Литвы и земель Владимиро-Волынского княжества. Отсюда и роль *Здитова* в появлении новых государственных образований. Прочитаем об этом же событии также в «Хронике» Матея Стрыйковского, созданной в 1570-е годы, который был ближе к той эпохе и мог знать об этом больше [2]: *«Данило также монарх Киевский, князья Дрогицкие и Василь Влодимирский и князь Галицкий, с другой стороны готовились на Литву, и взяли Слоним, Волковиско и Мсцибогов под Мендогем [Миндовгом]. Мендог [Миндовг] это услышавши, закрылся у себя и отправил своих послов*

до Данила, и до Василка, просячи у них перемирья, а чтобы от них, возможно, получить покой, послал им заложником своего старшего сына Волстиника [Войшелка], который потом остался чернцом, окрестившись в "рускую" веру. Но Данило с Василком послов не принявши, и их не выслушавши, с войском двинулись под Новогрудок, а сына Миндовга Волстиника [Войшелка] послали в Слоним, а послов в Волковиск, чтобы там их удерживать под стражей; а сам пустился от Новогрудка к **Здитову**, разрушая и пустоша страну Мендогову [Миндовга], и очень много захватили литовских замков, а Русь [Чёрную] осадивши, вернулись в свои княжества».

Автор польской хроники «История Польши» Ян Длугош упоминает **Здитов** под **1410** годом, т. е. спустя более 150 лет. Согласно Длугошу, около **Здитова** укрылся великий князь Витовт с женой от неожиданно напавших на Волковскийск крестоносцев [3]: «Крестоносцы врываются в воскресенье на Вербной неделе в Волковскийск... Взволнованный этим неожиданным известием, великий князь Александр [Витовт], который находился в Слониме, на расстоянии семи миль от этого места, тотчас же, взяв с собой только супругу свою Анну, укрылся в густые леса, в окруженные водой и болотами убежища **около Здитова**; там он пребывал, пока не удостоверялся в уходе крестоносцев».

Вначале надо попытаться хотя бы как-то понять, почему полтора века, что не так мало, о **Здитове** никто и нигде не обмолвился и словом, а он оказывается был, да ещё и мог служить великому князю укрытием? К большому огорчению на грани 80-х и 90-х годов бесценная для нашей истории Галицко-Волынская летопись неожиданно замолкает. Причина этого остаётся неизвестной. В первой половине XIV столетия последние галицко-волынские князья Руси уходят в вечность, гибнет и великий князь литовский Гедимин. Акцент военных действий крепнущей Литвы переключается исключительно на Польшу и Тевтонский орден. И только историческая случайность, заставшая врасплох, как сообщает Я. Длугош, Витовта с женой в Слониме оставила им шанс спасения в **Здитове**, до которого было семь миль. Если речь идёт о литовской миле, то это примерно **56** км.

Что ж, как есть. Но это прямое указание на принадлежность **Здитова** к великокняжеским владениям, которым **Здитов**, вероятно, из-за своего географического положения мог в то время быть. К сожалению, ответа на вопрос, о каком **Здитове** вспомнил Я. Длугош, нет.

Ещё профессор *Северин Вислоух* обратил внимание на письмо великого князя ВКЛ *Жигимонта Кейстутовича* от 25 сентября **1433** года к своему двоюродному брату польскому королю *Ягайло* [4]. Это письмо в польской транслитерации приводит *Богдан Бучинский* в своей статье в **1907** году [5]: «Лист Жигимонта Кейстутовича до короля Ягайла в справі влучення вел. кн. Свитригайла до Ясеницького перемиря, Липнишки. 25 вересня **1433**... *A i toho wasza milost ne smotryte, szto nam i onoiе peremiryie wczyniło, szto waszy s Łuczany wziali. Pryszed z Łucka około Berestia, około Kamenca wse pusto wczynili a jiszcze wołosty ty Pruszanuiu, Kobryn, **Zditow**, Wiady i Słonivskoie wołosty zaczepili: Łachom, Bobrujsk, Łypesk, Kleczesk to wse wypustoszyli*».

То, что царивший на наших землях хаос гражданской войны **1432–1435** годов, докатился до *Здитова* – это исторический факт. Среди историков бытует мнение, что он был разрушен. Возможно, потому что, как город после этих событий, *Здитов* не возродился. На вопрос, почему городище *летописного Здитова* до сих пор не обнаружено, внятного ответа нет. Мы же знаем о городищах таких славных городов Руси как Туров, как Берестье..., а почему тогда не видим, пусть и разрушенного, но *городища Здитова*? Здесь может быть два варианта: или такого города вообще не существовало, что маловероятно, или не там ищем. Но после смерти великого князя ВКЛ Свидригайло Ольгердовича, наступившей в Луцке в **1452** году, сын Ягайло, польский король и великий князь ВКЛ Казимир Ягеллончик, наделяет вдову Анну Свидригайлову владениями [6]: *«Кн(е)гини Швитригаиловы Здитов Городокъ, дворец; и привилье дано; на боярскихъ сель не дать»*.

Как уточняет профессор М. Любавский [7]: *«По смерти Свидригелла Казимиръ взялъ Туровъ на себя, а Городокъ отдалъ на пропитаніе вдове Свидригелла Анне вместе съ Здитовымъ и Дворцомъ»*.

Здесь возникает естественный вопрос о верификации *Здитова*. *Летописный Здитов* принадлежал одной из обширных господарских (великокняжеских) волостей. Если «у *Здитове*» [8] – это правобережная часть бывшей великокняжеской *Здитовской* волости (ныне центр сельсовета в Березовском районе), которая по меньшей мере с **1444** года стала принадлежать литовскому ловчему Мишко Вештортовичу, а потом Гамшеям, то в вышеприведенном документе, выданном не ранее **1452** года, речь может идти только о левобережной части бывшей великокняжеской волости, отданной великим князем на пропитание Анне Свидригайловой. Заметим, Анна Свидригайлова выбрала своим местом пребывания не *Здитов*, а *Городок* (Давидов *Городок*), о чём свидетельствуют акты, которые она там подписывала. Кстати, она там и умерла. А также вспомним, что первое упоминание *Здитовского двора*, на месте которого и возникло нынешнее *Здитово* на Дорогобуже (возле Спорова) – это только **1515** год [9]: *«Dwor Zdzithow. Zygmunth krol dwor Zdzithow wznosi Janowi Mikołaiewiczowi Radziwiłowiczowi dzierzawcy stonimskiemu do zywotha. W Crakowie, dnia 24 septembr(a), indict 4. Podpis ręki Kopca Iwaszkowicza pisarza. S pieczęcią»*. Месторасположение *Здитовского двора* однозначно подтверждает «Ревизія пущ и переходовъ звериныхъ...» **1559** г. Г. Б. Воловича (с. 20): *«Выехавши зъ двора Здитовского въ мили, починаеть ся граница пуци Здитовское отъ вровича Полагина и граница пана Василя Тишкевича имения его Спорова, держачи пуцу Здитовскую поправе, а землю Споровскую полеве»*.

Но можно предположить, что место *летописного города* к этому времени ещё сохранялось и хорошо помнилось, но своё значение как город *Здитов* мог утратить или быть просто разрушенным во время гражданской войны или раньше, оставив в наследство бесспорный *топоним Здитов*, относящийся теперь больше к землям, бывшим под его подчинением, чем к самому городу, которого не было.

Документ **1520** года, опубликованный М. Довнаром-Запольским, вносит здесь свою коррективу [11]: *«Вырокъ старосты дорогицкаго Яна Микол. Радвила всей волости Здитовской съ мещанами Здитовскими объ общемъотбываніи податей и повинностей; мещане признаны не обязан-*

ными помогать волощанамъ, на основаніи прежнихъ вырочовъ воеводъ и кор. Александра. Я, Ян Миколаевич, маршалок земский, староста дорогицкий и слонимский. Смотрели есмо того дела. стояли перед нам очевисте, жаловали нам люди наши **Здитовский** на имя... на всех **мещан наших Здитовских**, на войта... *Што мы, волость твоее милости, даем в каждый год... И мы спытали войта и Уртема Кумовича и тых всех мѣщан вышемененых, што к тому отпор маете. И они мовили перед нами: мы николи здавна, почонши от князя великого **Витовта** и за кнегиню **Швитригаиловую** и до сих часов тых яловиць, баранов, кур, яецъ, жита, овса и инших подачок, которыи они перед твоею милостью менят, поспол с ними не давали и тяглое службы с ними не служивали, нижли служили конем на воину, кгда потреба вкажет двору наше милости, и в ловы ездим...».*

Тогда можно предположить, что ещё со времён Витовта, а может и раньше, *летописный Здитов* по неизвестным причинам прекратил своё существование и не стал возрождаться на том же месте, где стоял. Его место в истории занял новый город с таким же названием, но на новом месте за рекой Дорогобуж недалеко от Хриского (Чёрного) озера. По меньшей мере, этот факт ни у кого особых возражений не вызывает.

Но совершенно неожиданно в документе, появившемся после **1566** года, при описании границ Пинского повета возникает топоним *Великий Здитов*, который никакого отношения к *Здитову* на Дорогобуже отношения иметь не мог, потому что последний относился к Слонимскому повету [12]: *«Определение состава и границъ новыхъ поветовъ Великаго Княжества Литовскаго, созданныхъ реформою 1565–1566 годовъ, а также назначеніе местъ для земскихъ судовъ въ поветах.»*

Граница повету Пинского. Почонши Дубровица и Высоцко и городокъ Давыдовъ, Туровъ, такъ же отъ Турова у-верхъ реки Припяти, занимаючи Лаеу и Хотеничи и Выгоноць, болотами у-въ озеро Светицкое, оттоль болотами мимо Гичичи, занимаючи Здитовъ Великій, и зъ имения[ми] его милости пана Миколая Нарушевича Хомъско и Жабер[ъ], оттоль у-верхъ рекою по Яселду, по границу Кобрыньскую...»

Попробуем с помощью топографической карты, на которой имеется шанс отыскать названные в документе *населённые пункты, гидронимы и топонимы* названия мест, проследовать за описанием границ *Пинского повета* после административной реформы ВКЛ **1555-1556** гг.

После некоторого просмотра доступных карт позапрошлого столетия, выбор остановился на российской *10-верстной* военно-топографической *«Спец. карте Зап. части Россіи» 1826-1840* гг., выполненной под руководством генерал-лейтенанта *Г. Л. Шуберта*.

«Почонши Дубровица и Высоцко...»: южнее Пинска на реке Горынь отыскалась на карте *Домбровица* [Дубровица], а несколько ниже по течению Горыни значится и *Высоцкъ* [Высоцко]. Это сегодня Украина, но по-прежнему Дубровица и Высоцк стоят на Горыни на дороге, издавна ведущей к Столину и Давид-Городку. Скажем так, ничего здесь не изменилось топографически с той далёкой поры кроме границ.

«... *городокъ Давыдовъ, Туровъ...*»: о Давидъ Городке недалеко от Припяти уже упомянули, а оттуда Припятью недалеко и до древнего Турова. Эти города украшают Полесье и сегодня. Заметим, везде в описании границ Пинского повета названы конкретные населённые пункты, которые были и есть сегодня, что очень важно для нашего исследования.

«... *так же отъ Турова у-верхъ реки Припяти, займующи Лаеу и Хотеничи...*»: «у-верх реки Припяти», скорее, надо понимать не выше по течению, откуда уже спустились, а вверх от Припяти, т. е. севернее реки Припять. К сожалению, топоним *Лаеу* не поддаётся идентификации, возможно, ошибочно прочитан в рукописи, потому что вряд ли это мог быть *Лоев*. Хотя кто знает, может и до самого *Лоева*, где Припять соединяется с Днепром, доходила граница той Пинской волости. Но зато *Хотеничи* среди бескрайних болот отыскивались быстро. Сегодня – это деревня *Хотыничи*.

«... *и Выгонощъ, болотами у-въ озеро Светицкое...*»: странно, что *Выгонощъ* отсутствует на *карте Шуберта*, потому что он есть на других картах, и сегодня это *Выгощици* на канале Огинского. Но важным пунктом для границ Пинского повета явилось *озеро Светицкое*, которое на карте Шуберта так и называется. Теперь это *озеро Выгонощанское*, но есть *деревня Святица* севернее Выгонощанского озера, которая хранит память об этом историческом топониме.

«... *оттоль болотами мимо Гичичи, займующи Здитовъ Великій, и зъ именья[ми] его милости пана Миколая Нарушевича Хомьско и Жабер[ъ]...*»: наступил самый важный момент в исследовании границ Пинского повета. «*Оттоль болотами мимо Гичичи*» имеется только один вариант на *карте Шуберта*, так как нам необходимо двигаться к *Ясѣльде*, то это селения *Бол. Гать* и *Мал Гаты*, дальше *озѣра Гащицкое, Мульное* и *Скупое*, после них, минуя Споровское озеро, граница Пинского повета выходит к Ясельде. Возможно, «*мимо Гичичи*» – это и есть *озеро Гащицкое*. Как не удивительно, но на современной километровке отыскалось и *озеро Гоца*, с расположенной на его берегу одноимённой *деревней Гоца*, есть и *озеро Мульное*.

Итак, граница Пинского повета, подойдя к Ясельде, и, «*займующи Здитовъ Великій*», отнесла его к Пинскому повету. *Здитов Великій* – это топоним конкретного места на Ясельде или целой бывшей волости? Но описание границ Пинского повета, как следует из изложенного выше, склонно к указанию мест, которые несложно идентифицировать и отыскать на топографических картах. *Здитовъ Великій* никакой идентификации, конечно, не поддаётся, потому что его просто нет на картах, как и нет перед нами подробной топографической карты XVI столетия с топонимами местности. Но есть продолжение описания тех границ, что подсказывает, что это место может быть локализовано у *Жабера* и *Хомска*, находящихся также на Ясельде: «...*и зъ именья[ми] его милости пана Миколая Нарушевича Хомьско и Жабер[ъ]...*».

Другими словами, «*именья Хомьско и Жаберъ*» однозначно показывают к какому месту на Ясельде подошла граница Пинского повета. Одновёрстка Шуберта 1866 года высветила «*Госп. д. Жаберъ*» под самым так называемым замковым холмом *Жабер* на правом берегу Ясельды, где река делает необычной формы левый разворот. Результат оказался очень неожиданным для нашего исследования.

Тогда можно предположить, что хорошо известный холм на правом берегу Ясельды, который известен сегодня как замчище Жабер и мог вероятно носить звучное название *древнего городища Великого Здитова (!)*. Также вполне вероятно позже на месте старого городища могло разместиться *имение* или *двор Жабер*, превращённый затем в крепость, для чего имелись все необходимые предпосылки. Не так много на Ясельде таких исключительно подходящих для этих целей мест, с какой стороны на это не посмотреть ...

Закрепить высказанное предположение помогает и более поздний документ 1778 года [13]: *«К мощению гребель, мостов и дорог для передвижения по великому гостинцу из Пинска и Воьни в Литву, идущего через Коноп...»* Конопот, так называлась корчма, располагавшаяся на великом гостинце, идущем по левому высокому берегу Ясельды вблизи деревень Мостыки и Высокое.

Об этом гостинце также упоминается в «Ревизии пуцц и переходов ...» [10] в 1559 году, где он называется *«дорогой великой Березинской и Здитовской»*, что никак случайностью быть не могло. Эта *«дорога великая»* являлась дочерней основному историческому гостинцу, который от Хомска переправлялся через Ясельду и, минуя Нивы и Хриссы через урочище Бронная гора, выходил к памятному *Зезьгулинскому мосту*. Развитие Гамшеями своей Березои потребовало коррекции этой важной для коммуникаций дороги. И вариант быстро нашёлся, т. е. он был, потому что существовал известный брод через Ясельду у Жабера, и природа создала здесь высокий удобный для передвижения берег. Эта *«дорога великая»* выходила также в результате после Березы к *Зезьгулинскому мосту*, где оба гостинца сливались.

Но остаётся один вопрос, почему Г. Б. Волович эту *«великую дорогу»* в 1559 году называет *«Березинской и Здитовской»*. С *«Березинской»* вяжется Березинское имение Гамшеев, как, кстати, и Березинское (Белое) озеро, от которого начиналась граница Селецкое пуци (*«починаеть ся граница отъ озера Березинского»*). А вот над *«Здитовской»* частью названия дороги есть смысл задуматься. Дело в том, что Старый Здитов находится на другом берегу Ясельды и к этой дороге никогда отношения не имел. В той же *«Ревизии...»* [10] 1559 года Г. Б. Волович начинает описание границ Здитовской пуци словами: *«Выехавши зъ двора Здитовского въ мили, починаеть ся граница пуци Здитовское...»* Выходит, и к двору Здитовскому, будущему местечку, расположенному у Спорова, эта дорога тоже никакого отношения не имела. Тогда почему называлась *«дорога великая Березинская и Здитовская»*? И тут приходит простое решение: в 1550-е годы ещё могло не стереться с памяти место нахождения *летописного Здитова*, от которого собственно эта *«великая дорога»* и могла начинаться... А это Жабер!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галицко-Воьнская летопись / Под редакцией Н. Ф. Котляра. – Санкт Петербург, 2005. – С. 122–123.
2. Kronika Macieja Strykowskiego. – Warszawa, 1846. – S. 287.
3. Длугош, Я. Грюнвальдская битва / Я. Длугош. – Санкт-Петербург, 2007. – 211 с.
4. Wysłouch, S. Rozwuj granic i terytorium powiatu Kobryńskiego do połowy XVI wieku. – Wilno, 1930. – S. 16–17.
5. Бучинський, Б. Записки наукового товариства імени Шевченка / Б. Бучинський. // Кілька причинків до часів вел.князя Свитригайла (1430–1433). – Київ, 1907. – Т. LXXVI, кн. II. – С. 139–142.

6. ЛМ, кн. 3 (1440-1498). – Вильнюс, 1998. – С.29; РИБ, т. XXVII. – С.-Петербург, 1910. – С. 28.
7. Любавский, М. Областное деление и местное управление Литовско-Русского государства» / М. Любавский. – Москва, 1892. – С. 24.
8. Акты Литовско-Русского государства, изданные М. Довнаръ-Запольскимъ. – Выпускъ 1 (1390–1529). – Москва, 1899. – С. 15–16.
9. ЛМ, кн. 1 (1380–1584). – Вильнюс, 1998. – С. 88.
10. Волович Г. Б. Ревизія пуцц и переходовъ звериныхъ..., составленная в 1559 г. / Г. Б. Волович. – Вильна, 1867. – С. 20.
11. Довнаръ-Запольскій, М. Акты Литовско-Русского государства / М. Довнаръ-Запольскій. – Москва, 1899. – С. 169–171.
12. РИБ, т. XXX. Литовская Метрика. – Часть третья: Книги Публичныхъ Дель. – Юрьев, 1914. – С. 891.
13. НИАБ. – Минск. – Ф.1928. – Оп. 1. – Д. № 111. – Л. 29.

УДК 624.016

Ю. С. ДОРДЮК

Беларусь, Брест, БрГТУ

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Вопросу проведения обследования и оцениванию технического состояния существующих объектов, в т.ч. объектов историко-культурного наследия, уделяется пристальное внимание как при разработке международных норм проектирования нового поколения, так и национальных норм. В общем случае процесс оценивания технического состояния отдельных конструкций принято подразделять на три характерных этапа: предварительное обследование; детальное обследование; обработка данных, полученных в ходе обследования и формулирование заключения.

В настоящее время методологические основы и принципы оценивания технического состояния существующих конструкций из бетона, основанные на обеспечении конструкционной надежности согласно СТБ ISO 2394 [1], изложены в новой версии СТБ ISO 13822 [2]. В соответствии с требованиями, изложенными в СТБ ISO 13822 [2], необходимость выполнения оценок технического состояния существующих конструкций может возникнуть в следующих случаях:

- при предполагаемом (планируемом) изменении целевого назначения объекта (здания, сооружения) или продления его срока службы;
- при проверках конструкционной надежности (например, при планируемом или произошедшем увеличении интенсивности воздействий на конструкции, появлении новых воздействий, не предусмотренных первоначальным проектом) согласно требованиям надзорных органов, страховых компаний, владельцев зданий и т. д.;
- износа конструкций с деградацией свойств материалов вследствие длительных воздействий и влияний окружающей среды (например, коррозии, усталостных повреждений и т. д.);

– при повреждении конструкций вследствие особых воздействий.

Согласно СТБ ISO 13822 [2] цели оценки технического состояния существующей конструкции относительно ее требуемых характеристик (эксплуатационных показателей качества) определяют в ходе составления программы и технического задания с учетом обеспечения следующих уровней:

– уровня безопасности, обеспечивающего требуемую безопасность потребителя;

– уровня постоянного функционирования, при котором обеспечивается постоянное функционирование по назначению специальных зданий и сооружений, таких как, например, больницы, коммуникационные сооружения или мосты на магистралях в случаях сейсмических воздействий и т. д.;

– уровня специальных требований, предъявляемых заказчиком в отношении защиты собственности (экономического ущерба) или ее эксплуатационной пригодности.

Методика проведения оценки технического состояния зависит от поставленных целей и конкретных обстоятельств, в которых она выполняется (например, наличия проектной документации, результатов натурного обследования, способов эксплуатации конструкции). В общем случае оценка технического состояния выполняется на результатах обследования текущего состояния конструкций и включает в себя, как правило, основные этапы согласно схеме, приведенной на рисунке 1.

В общем случае оценивание технического состояния рекомендуется начинать с предварительного обследования. Если эта оценка не дает удовлетворительного результата относительно проверяемых критериев (главным образом, простого оценивания того, что существующие характеристики конструкции как минимум не менее требуемых значений), назначается этап детального обследования, включающий более сложный набор работ (поиск, при необходимости, и более глубокое изучение проектной документации, детальное обследование и испытания материалов (полевые и лабораторные), выполнение расчетов с использованием нелинейных, а, в ряде случаев, и полностью вероятностных моделей сопротивления, оценивание результатов по установленным критериям).

В соответствии с указаниями [2] принято различать три уровня оценивания технического состояния в зависимости от их сложности:

– Уровень I: содержит наиболее простые, но консервативные процедуры, дающие довольно приблизительный результат оценки, позволяющий сформировать общее суждение о техническом состоянии. Оценивание на уровне I применяют для предварительного обследования.

– Уровень II: содержит оценочные процедуры, основанные на применении расчетных моделей, содержащихся в действующих нормах и стандартах, но с учетом определенных модификаций (например, касающихся значений частных коэффициентов γ_i для материалов и т. д.). При этом в расчетных моделях сопротивлений предполагается использовать фактические значения базисных переменных (например, площадь сечения арматурного стержня с учетом коррозионного повреждения).

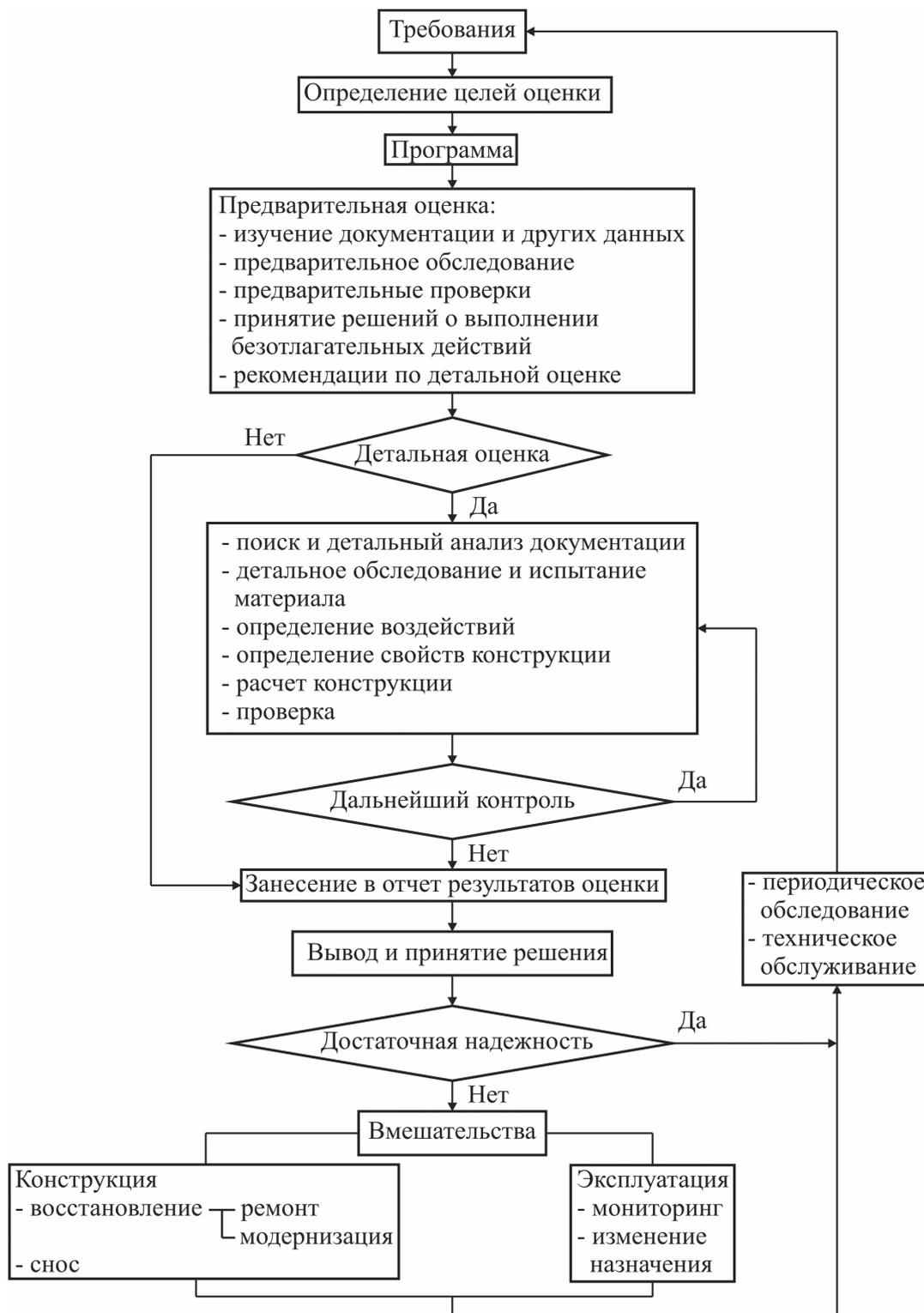


Рисунок 1 – Схема общего процесса оценки существующих конструкций

– Уровень III: содержит оценочные процедуры, основанные на применении численного анализа с использованием нелинейных конечно-элементных моделей, в которых накопленная информация включается непосредственно в расчетную модель.

Таким образом, наиболее важным с точки зрения принятия решений о дальнейшем проведении работ, но и содержащим наибольшую степень неопределенностей в связи с довольно приблизительной оценкой технического состояния, является уровень I.

В руководстве [3] обследование здания/конструкций осуществляется в четыре этапа, которые показаны на рисунке 2:

- 1) Предварительное инспектирование.
- 2) Планирование работ.
- 3) Визуальное инспектирование.
- 4) Натурные и лабораторные испытания.

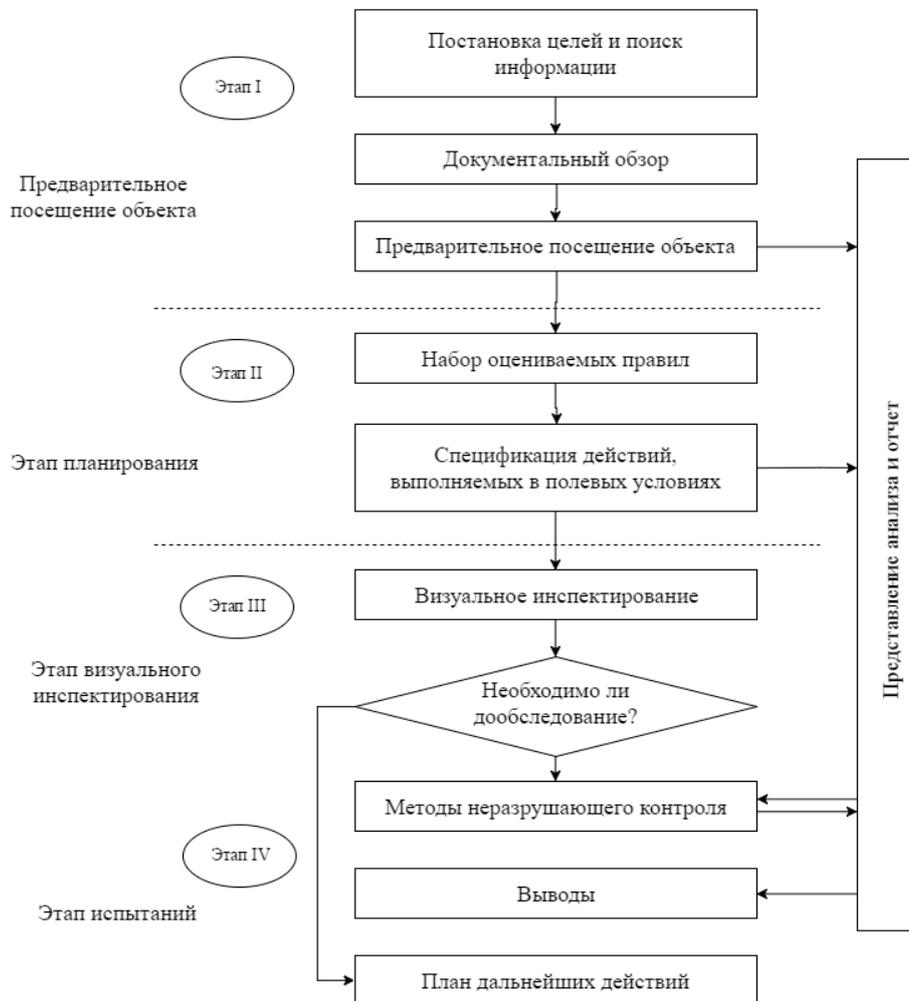


Рисунок 2 – Схема алгоритма, иллюстрирующая процесс обследования

Основная цель предварительного инспектирования – оценка и сбор информации для этапа планирования до проведения самого обследования.

Визуальный осмотр (инспектирование) конструкции является наиболее эффективным качественным методом оценивания технического состояния и выявления типичных повреждений. Он предназначен для быстрого обследования конструкции и оценки ее общего состояния. Он дает ценную информацию опытному инженеру в отношении качества изготовления конструкции, эксплуатационной пригодности и механизма дальнейшего разрушения, а следовательно, является основой для детализации плана дальнейших действий и количественной оценки степени повреждения. Вместе с тем, степень объективности оценивания в значительной мере зависит от квалификации эксперта.

Таким образом, согласно [2], [3] методика проведения оценки технического состояния объектов, в т. ч. объектов историко-культурного наследия, зависит от поставленных целей и конкретных обстоятельств, в которых она выполняется. В общем случае оценка технического состояния включает в себя, как правило,

три основных уровня. Однако наибольшая степень неопределенностей содержится в оценивании первого уровня, который является наиболее важным с точки зрения принятия решений о дальнейшем проведении детального оценивания. Таким образом, актуальным и важным вопросом является разработка методики оценивания технического состояния конструкций, которая позволит проводить качественное и объективное обследование на предварительном этапе и, тем самым, более оперативно и с меньшими затратами оценивать состояние объектов историко-культурного наследия на территориях нашей страны. Ведь сохранение исторического наследия является обязательной функцией современного государства и составляет одно из направлений его политики в сфере культуры [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Надежность строительных конструкций. Общие принципы = Надзейнасць будаўнічых канструкцый. Агульныя прынцыпы : СТБ ISO 2394-2007 (ISO 2394:1998, IDT). – Введ. 01.07.08. – Минск : Госстандарт, 2008. – 72 с.
2. Основы проектирования конструкций. Оценка существующих конструкций = Асновы праектавання канструкцый. Ацэнка існуючых канструкцый : СТБ ISO 13822-2017 (ISO 13822:2001, IDT). – Введ. 01.10.17. – Минск : Госстандарт, 2017. – 48 с.
3. Handbook on repair and rehabilitation of RCC structures / Central Public Works Department (CPWD). – New Delhi, 2002. – 498 p.
4. Яловая, Н. П. Сохранение материальных объектов историко-культурного наследия Республики Беларусь / Н. П. Яловая // Реставрация историко-культурных объектов в Брестской области как сохранение культурного наследия Республики Беларусь : сборник статей научно-технического семинара, УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест, 25 сентября 2019 г. ; редкол.: Э. А. Тур [и др.]. – Брест : Издательство БрГТУ, 2019. – С. 93–95.

УДК 691.51

А. И. КАРОЗА

Беларусь, Брест, БрГТУ

НЕКРОПОЛИ БРЕСТА КАК ЧАСТЬ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Некрополистика считается вспомогательной исторической наукой. Вместе с тем, она является хоть и не явной, но неотъемлемой частью архитектуры, искусствоведения, краеведения. Главным предметом изучения некрополистики являются кладбища (или некрополи), их изучение, описание, сохранение.

Кладбища и захоронения – это огромный пласт национальной исторической памяти. Захоронения могут многое рассказать о культуре, религии, традициях, исторических событиях, человеческих судьбах спустя многие годы со времени своего создания. По отношению народа к могилам своих предков можно судить об их культурном и нравственном уровне.

Сохранившиеся исторические некрополи являются не столько местом скорби, сколько мемориалом, парком, памятником архитектуры, ландшафтного и монументального искусства, удивительным симбиозом рукотворных элементов и природной среды.

На территории Беларуси некрополистика развивалась в дореволюционное время в рамках научного развития Российской империи. В советский период изучением и сохранением исторических некрополей не занимались.

Сегодня в Беларуси некрополистика пока не развита как наука. Однако определенная положительная динамика все же присутствует. В 2017 г. был создан социальный проект «Помним», в рамках которого ведется большая работа по фиксации захоронений. Создана и наполняется электронная база данных, позволяющая найти конкретное захоронение не только в Беларуси, но и за рубежом. Но на сегодняшний день в базу введены полностью только четыре некрополя в г. Минске и отдельные захоронения в других некрополях.

В Бресте на территории города на сегодняшний день сохранился ряд исторических некрополей: Тришинское кладбище – самое старое на территории города, Гарнизонное кладбище, Католическое кладбище, братские захоронения у парка 1-го Мая, по трассе Брест-Ковель, могила Иконникова, некрополь мемориала Брестской крепости и др. В список историко-культурного наследия включены Тришинское и Гарнизонное кладбища. Помимо некрополей, находящихся в удовлетворительном состоянии (сохранились очертания могил, памятники), есть археологизированные объекты, утратившие наземную, видимую часть. Такими являются немецкие захоронения у парка 1-го Мая, на территории Свято-Симеоновского кафедрального собора, Крестовоздвиженского костела, захоронений солдат Русской императорской армии у Николаевского проезда (Южных ворот) Брестской крепости. Есть и более древние захоронения – некрополи старого города, исчезнувшего при строительстве Брест-Литовской крепости. Каждая церковь, костел или монастырь имели у своих стен захоронения. В отдельную категорию захоронений входят некрополи захоронения, которых археологизированы, их можно локализовать, а надмогильные памятники находятся в другом месте. Такими некрополями являются еврейское кладбище, на месте захоронений построен стадион, а надмогильные плиты – мацевы – в настоящее время собраны для изучения и последующей музеефикации, и могила «доброего воина Телепнёва», расположенная на северной окраине г. Бреста. Для более глубокого анализа и фиксации сохранившихся и утраченных или археологизированных некрополей Бреста необходимы дополнительные исследования.

Сотрудниками кафедры архитектуры Брестского государственного технического университета ведется научная работа по фиксации и сохранению исторических некрополей города. Усилиями старшего преподавателя Власюка Н. Н. Тришинский некрополь включен в список историко-культурного наследия. Однако работа по фиксации захоронений еще не окончена.

Благодаря привлечению студентов в рамках обмерной практики были зафиксированы захоронения на Гарнизонном и Католическом кладбищах. Работа по фиксации некрополей весьма кропотливая и требует от исследователя определенной подготовки. Несколько лет (сезонов) работы на Тришинском некрополе позволили сформировать и отработать методику фиксации захоронений. В первую очередь весь некрополь разбивается на кварталы по наиболее характерным видимым линиям (аллеи, дорожки, тропы, границы некрополя, формы рельефа). Кварталы нумеруются и составляется план некрополя. В каждом квартале определяется первый ряд и первая могила. Нумерация могил в каждом квартале должна идти в одном порядке (слева направо). На плане необходимо

отметить первую могилу и направление отсчета. Как правило, на старых некрополях ряды захоронений сбиваются (очертания некрополя следуют рельефу местности, к существующим захоронениям добавляются новые, на месте исчезнувших могил появляются более современные). Это затрудняет работу по фиксации захоронений и дает серьезные погрешности в работе: легко сбиться и зафиксировать одно захоронение дважды или пропустить его. Временно отметить (как правило мелом) зафиксированное захоронение не всегда представляется возможным: на могиле может не быть памятника, работы ведутся несколько дней и дождь и др. атмосферные воздействия стирают метки исследователей). В процессе отработывалась методика с разделением рядов захоронений с помощью натягивания вдоль ряда шнуровки. Однако отсутствие памятников на большом количестве захоронений, сильные искажения рядов, запущенное состояние некрополей не просто усложняют работу по фиксации, но также могут повлечь ряд неточностей при работе.

Наиболее точный результат дал метод «гребенки». Исследователи становятся в начале квартала цепью так, чтобы на каждого человека приходился один ряд, и «прочесывают» квартал, идя параллельно друг другу. Важно, чтобы никто не вырывался вперед и не отставал. Если одному из фиксирующих нужно больше времени для обследования захоронения, останавливается вся цепь. Если ряд обрывается, то фиксирующий его остается на месте (выбывает из цепи). Если появляется новый ряд, ему присваивается индекс от ближайшего ряда и исследователь фиксирует оба ряда (если нет свободного исследователя). Этот метод имеет свои недостатки: необходимость в большем количестве исследователей и медленный темп работы из-за вынужденных простоев всей группы. Основным преимуществом данного метода является точность работы.

Захоронения фиксируются в таблицу с колонками:

1. Шифр. Шифром является номер квартала, ряда и присвоенный номер захоронения. Например, 1-12-37: первый квартал, двенадцатый ряд, тридцать седьмое захоронение.

2. Фамилия, имя, отчество.

3. Годы жизни.

4. Инскрипция/эпитафия. Заносится точно в том виде, как на памятнике. На том же языке, с теми же орфографическими нюансами, с тем же разделением на строки.

5. Описание надгробия, автор и состояние.

Надгробия классифицируются: плита, гробница, склеп, часовня (каплица), ограда, катафалк (пюпитр), рама, постамент (пьедестал), столб, каменный курган (валун), обелиск, колонна, пень (фуст), стела, эдикула, крест (распятие), скульптура, пюпитр, гроб, доска, цветник, подсвечник, ваза (урна, амфора), аттик, фронтоны. Часто встречаются сочетания. Например, стела на камне, стела или обелиск с рамой, рама с оградой и др. Отмечается материал надгробия: гранит, мрамор, песчаник, дерево, металл и др. И фиксируется его состояние: удовлетворительное, неудовлетворительное, аварийное.

Если информация отсутствует, ячейка остается пустой. Каждый ряд следует начинать с новой страницы. Сверху каждой страницы подписывается ФИО исполнителя, руководителя и ставится дата.

Рекомендуется вести фотофиксацию надгробий, особенно высокохудожественных и не типовых. Это дает возможность проверить точность записанных

сведений. Фотографиям присваивается имя с шифром соответствующего захоронения.

После завершения полевых работ выполняются камеральные работы. Все записи оцифровываются и систематизируются.

В настоящее время по итогам полевых работ на Гарнизонном и Католическом некрополях ведутся камеральные работы. Также планируется сбор документов для внесения Католического кладбища в список историко-культурного наследия и внесения захоронений в общую базу данных.

Работа по изучению, фиксации и сохранению городских некрополей позволит открыть новую страницу в истории города, обогатит его культурную составляющую.

УДК 691

Н. В. ЛЕВЧУК

Беларусь, Брест, БрГТУ

ПРОЦЕССЫ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ СОЛЕЙ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ

Внешние факторы, такие как изменение температуры, влажности, химического состава окружающей среды, способствуют разрушению как относительно новых строительных объектов, так и памятников архитектуры, имеющих историко-культурное значение. Кроме атмосферных воздействий на разрушение инженерно-строительных объектов различного временного периода оказывает влияние отсутствие ремонтно-эксплуатационных работ: восстановление кровли зданий, забитые водосточные трубы, поврежденные водопроводы, отсутствие дренажных систем, несвоевременное включение отопления, вызывающее конденсацию влаги внутри помещений и другие.

Все эти факторы являются причиной разрушения строительных сооружений различного назначения. Избыточная влага, как основной разрушающий фактор внешних воздействий, способствует процессам кристаллизации и гидратации солей в поровом пространстве твердой структуры строительного материала. Природные и искусственные строительные материалы в зависимости от происхождения, химического состава и структуры в различной степени способны впитывать воду. Попеременное увлажнение и высыхание способствует ускоренному образованию кристаллов и их перекристаллизации в той части материалов, которая подвержена такому воздействию.

Содержание влаги в строительном материале объекта зависит от эксплуатации здания и метеоусловий, внутри и снаружи соответственно. Проникающая в глубину строительного материала влага одновременно с кислотными оксидами способствует превращению нерастворимых минералов в растворимые или малорастворимые, которые вымываются атмосферными осадками, грунтовыми водами или накапливаются в поровом пространстве, переходя из концентрированного раствора в твердую фазу. Твердые новообразования, заполняя поровое пространство, создают кристаллизационное давление, которое зависит от их способности поглощать или отдавать воду, а следовательно,

перекристаллизовываться. Таким образом увеличивается нагрузка на стенки пор и капилляров, появляются трещины, и в конечном итоге материал разрушается. Отсюда следует, что наиболее разрушающее действие кристаллизационного давления возникает в строительных материалах с высокой долей тонких пор, которые быстро заполняются новообразованиями.

Так, например, при кристаллизации гипса при некоторой концентрации развивается давление 28 Н/мм^2 , при гидратации гипса развивается давление 200 Н/мм^2 , из водного раствора сульфата натрия до $32,4^\circ \text{ С}$ выкристаллизовывается водосодержащий мирабилит ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$). В присутствии других растворенных ионов безводный сульфат натрия может образовываться уже при температуре 15° С [1]. Такая перекристаллизация приводит к изменению объемов новообразований и циклически повторяющемуся воздействию кристаллизационного давления на стенки пор материала, в результате чего материал разрушается.

Строительных материалов, не имеющих поровую структуру или состоящих только из нерастворимых соединений, в природе не существует; строительных объектов, не подвергающихся воздействию факторов окружающей среды, в настоящее время нет. Поэтому процесс получения новых материалов, способных сохранять структуру, выполнять свои функциональные задачи и оставаться устойчивыми к воздействию постоянно изменяющейся во времени окружающей среды, требует глубокого изучения физико-химических условий формирования структуры самого материала.

Следует подробно рассмотреть процессы твердения и кристаллизации строительных материалов. Как правило, под кристаллизацией из растворов понимают рост кристалла соединения, химический состав которого заметно отличается от химического состава исходной жидкой фазы, представляющей собой пересыщенный раствор. Пересыщение растворов может происходить как при понижении, так и повышении температур. Пересыщение ΔC – степень отклонения системы от равновесного состояния.

С одной стороны, процессы твердения строительных материалов обусловлены формированием твердых кристаллических структур, которые зависят от природы и химического состава веществ и вступающих в химическое взаимодействие при относительно постоянной температуре.

С другой стороны, процессы кристаллизации, происходящие в поровом пространстве в условиях переменных температур, переменной влажности зависят от образования пересыщенных растворов в полости пор. По характеру растворимости в воде в зависимости от температуры большинство соединений можно разделить на две группы. Первая группа включает соли, растворимость которых возрастает с увеличением температуры (нитраты, галогениды щелочных металлов, большинство щелочей, кислот). Среди систем второго типа с участием H_2O наиболее характерны системы, содержащие Na_2CO_3 , NaF , K_2SO_4 , SiO_2 , CaMoO_4 . Растворимость этих соединений в воде с повышением температуры убывает и низка вблизи критической температуры воды. К соединениям этого типа относятся многие вещества, хорошо растворимые в воде при комнатной температуре, но имеющие отрицательный температурный коэффициент растворимости, и вещества, слабо растворимые в воде как при комнатной, так и при более высоких температурах (окислы и соли тугоплавких металлов, сульфиды, силикаты и др.).

По принципу образования пересыщенных растворов, характерных для кристаллизационных процессов в строительном материале, кристаллизацию можно разделить на несколько групп:

1. Кристаллизация за счет изменения температуры раствора, связанная с перепадом температур в растворе, а также кристаллизация при постоянном объеме, при общем снижении или подъеме температуры.

2. Кристаллизация за счет изменения состава раствора (испарение растворителя).

3. Кристаллизация при химической реакции.

Рассмотрим процесс кристаллизации, происходящий при изменении температуры. В таком процессе пересыщение создается постепенным понижением температуры во всем объеме за весь период роста. Температура и пересыщение – это параметры, определяющие скорость кристаллизации. Кристаллизация при химической реакции основана на выделении твердых продуктов в процессе взаимодействия растворенных компонентов. Например, при затворении цементно-песчаного раствора происходят реакции, протекающие с достаточно большой скоростью, в результате чего создается очень высокое пересыщение, которое обуславливает образование и массовое выделение мелких кристаллов, формирующих скелет бетона.

Природная кристаллизация из низкотемпературных водных растворов распространена довольно широко. Это образования эвапоритов (самоосадочных солей). Из низкотемпературных растворов образуются гипергенные минералы – малахит, гипс, варит оксиды и гидрооксиды железа [1].

Подобные процессы протекают в порах строительных материалов в зимний период года, когда температура воздуха постепенно снижается, приближаясь к нулю, и кристаллизация солей, имеющих отрицательный температурный коэффициент, усиливается. Поскольку влага в большинстве случаев, попадает на поверхность материала в виде атмосферных осадков, образуя увлажненный слой, процессы растворения и формирования зародышей кристаллов происходят в этом слое. Тем самым создаются условия для кристаллизации при конвекционной конвекции, так как в этом случае образуются две зоны с различной плотностью насыщенного и ненасыщенного раствора, при этом температура в увлажненной области материала отличается от температуры внутренней части материала.

Продукты процессов кристаллизации солей мы наблюдаем на фасадах различных объектов в виде изменений окраски, образования налетов или наслоений, отколов или промокания штукатурки. Первым признакам коррозии материала, в виде высолов на поверхности, не сразу уделяется внимание. Однако, в результате массообмена, периодического увлажнения поверхности, перепада температур, внешние признаки коррозии материала являются показателями глубинных коррозионных процессов, усложняющих ремонт, реконструкцию и реставрационные работы объектов историко-культурного назначения.

Исследования процессов кристаллизации, условия формирования кристаллов, изучение химического состава новообразований на поверхности материала могут повлиять на выбор метода обработки материала. Поскольку защитные материалы, такие как композитные штукатурные системы, saniрующие штукатурки, полимерные гидроизоляционные материалы, являются твердеющими на воздухе системами, необходимо учитывать не только химический состав,

но и климатические характеристики местности, такие как температура и влажность воздуха, периодичность выпадения атмосферных осадков, влияние отрицательных температур.

Таким образом, влияние внешних факторов, способствующих процессам кристаллизации и перекристаллизации солей, формированию новообразований можно предотвратить, используя новые saniрующие составы, обладающие гидрофобизирующими свойствами. Объекты архитектурных ценностей нуждаются в качественной реставрации и научно-обоснованном выборе защитных материалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фресель, Ф. Ремонт влажных и поврежденных солями строительных сооружений // Фресель Френк. – М. : ООО «Пэйнт-Медиа», 2006. – 320 с.

УДК 626.81

О. П. МЕШИК

Беларусь, Брест, БрГТУ

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДНЕПРОВСКО-БУГСКОГО КАНАЛА

Есть на территории Белорусского Полесья водная артерия, созданная руками человека – Днепро-Бугский канал, история которого заходит далеко в прошлое. В древности основные перемещения грузов осуществлялись по рекам, однако попасть из бассейна одной реки в бассейн другой было проблематично. Приходилось волоком преодолевать большие расстояния, что существенно сказывалось на становлении экономических отношений в прошлом, ввиду больших трат времени, да и самое главное – тяжелейший физический труд забрал не одну жизнь крепостных крестьян. Свыше 70 верст земного пути отделяло бассейн Днепра от бассейна Западного Буга. И вот, в 1766 году, по заданию польского правительства геодезистом-картографом Ф. Ф. Чаки был разработан первый проект Днепро-Бугского канала, основное предназначение которого было – сплав леса на Запад.

Работы по сооружению канала были начаты в 1775 году и продолжались 9 лет. Курировал стройку польский король Станислав Август Понятовский, во времена которого было много сделано для обеспечения судоходства между отдельными фольварками. К 1783 году был прорыт соединительный канал между Пиной и Мухавцем, от поселка Переруб (Ивановский район) до поселка Выгода (Кобринский район), также были спрямлены наиболее извилистые участки вышеназванных рек. В честь короля канал был так и назван – Королевским. Ныне участок канала в районе Кобрина сохранился под прежним названием. Первоначально Королевский канал использовался в основном для сплава леса. Но уже в 1784 году Пинским подстаростой, владельцем фольварка «Крестиново» (д. Лопатино на реке Стырь) М. Бутримовичем доставлялись товары по Королевскому каналу из Пинска в Варшаву. При посещении фольварка «Крестиново» в 1784 году Станислав Август Понятовский был так потрясен

увиденными водяной мельницей, плотиной со шлюзовой камерой, дамбами, каналами, что пожаловал М. Бутримовичу золотую табакерку, полную драгоценных камней [1]. Отдельные части каналов и сооружений того времени и сейчас можно встретить на Пинщине.

Строительство Королевского канала было сопряжено с чрезвычайно большими трудностями. Работы велись по заболоченной, залесенной, закустаренной местности. Никаких механизмов в то время не было. Топор и примитивная лопата в руках крепостного крестьянина, иногда лошадь – вот основные средства труда, используемые в строительстве. В связи с этим работы по сооружению канала были надолго приостановлены. Естественно, Королевский канал стал заселяться рыбой, а для отдельных поселенцев основным занятием стало рыболовство и охота на водоплавающую дичь. Достоверных сведений о рыбной ловле в Королевском канале того времени нет, но необходимо отметить, что для полешуков рыбалка и охота были основным занятием, позволяющим не только питаться, но и развивать экономические отношения. Рыбу коптили и сушили, а затем продавали. Основными средствами передвижения полешуков были лодки, на которых по рекам из сел в города перевозились товары. Пойманную рыбу возили вплоть до Киева. Особой популярностью пользовались выюны, приготовленные «по-полесски». Рыбу нанизывали на тонкие прутья, поджаривали на огне, а затем сушили [1].

Работы по строительству канала возобновились лишь в 1837 году и продолжались до 1848 года. Активная их фаза пришлась на последние три года. К этому времени канал значительно заилился, что делало невозможным пропуск судов с большой осадкой. В то же время развитие экономических отношений предполагало более эффективнее использовать имеющийся водный путь в торговле. Баржи, используемые на Припяти и Днепре, просто не могли преодолеть Королевский канал в его первоначальном виде. Для обеспечения стабильного судоходства в середине XIX века были построены три водоподводящих канала: Белоозерский, Ореховский и Турский, а на самом Королевском канале – семь разборных деревянных плотин. Водоподводящие каналы позволяли в маловодные годы использовать воду из озер Белого и Ореховского для поддержания необходимых уровней воды в Королевском канале и осуществлять беспрепятственное функционирование водного транспорта.

Современное название Королевского канала – «Днепровско-Бугский». Иногда, канал называют «Днепробугским», что не является официальным названием.

В годы Первой мировой войны канал был серьезно разрушен и стал несудоходным. Польскими властями в 1929–1939 годах были профинансированы работы по строительству двух шлюзов – Дубой и Переруб. С 1940 года по решению правительства Белорусской ССР начата широкомасштабная реконструкция Днепровско-Бугского канала, в которой было занято свыше 11 тысяч человек. Но военные действия в 1941 году вновь принесли значительные разрушения, практически все, что было построено до начала войны, было взорвано, повреждено и не могло функционировать. Учитывая большую потребность в канале, после окончания военных действий на территории Беларуси, в марте 1944 года была создана строительная организация «Днепробугстрой», которая уже к июлю 1946 года ввела канал в постоянную эксплуатацию. В это время была проведена серьезная реконструкция гидротехнических сооружений, вместо 22 двух шлюзов оставлено 10, в целом значительно спрямлены были

отдельные участки на восток от Кобрина, что позволило сократить общую протяженность водного пути. В дальнейшем деревянные шлюзовые ворота заменены на металлические, смонтирована световая сигнализация [1, 2].

В настоящее время длина канала составляет 105 километров, а всей Днепроовско-Бугской системы – 196 километров. Выхода в Западный Буг канал не имеет, так как в Бресте эксплуатируется глухая плотина. Это не дает возможности для обеспечения реального транспортного соединения бассейнов Черного и Балтийского морей. Расчистка пограничного Западного Буга признана нецелесообразной, как и строительство искусственного канала Брест–Варшава, соединяющего Мухавец и Вислу.

Днепроовско-Бугская система делится на обособленные части, имеющие некоторое отличие. Первая часть – это участок спрямленного канализированного Мухавца длиной 64 км, от Бреста до Кобрина. Именно этот участок испытывает значительный антропогенный прессинг. Другая часть системы расположена между Кобрином и д. Ляховичи, ее длина 58 километров и она является водраздельной. Водораздел не постоянный, зависит от водности года. В отдельные годы это могут быть устья Белоозерского, Ореховского, Воловельского (Дятловичского) каналов. Эта часть Днепроовского-Бугского канала характеризуется слабым, непостоянным течением, или же вообще его отсутствием. Следующая часть канала длиной 47 километров расположена между деревнями Ляховичи и Дубой, характеризуется более стабильным течением, сюда входит участок реконструированной Пины (от д. Дубой до г. Пинска, длина 27 км).

В настоящее время канал имеет 12 гидроузлов с судоходными шлюзами, 28 водопропускных плотин, 14 водоспусков, 5 земляных плотин, 3 перепада, 64 км напорных дамб [3]. Ширина канала около 30 метров, глубина практически одинаковая на всем протяжении, около 2 метров.

В хозяйственном отношении Днепроовско-Бугский канал является водной транспортной системой и имеет достаточно большие перспективы. Для нужд судоходства вода подается из р. Припять (Выжевский водозабор Верхне-Припятского гидроузла) и за счет забора вод, аккумулируемых в озерах Святое, Волянское (площадью 5,0 км²) и Белое (площадью 5,9 км²). Подача воды осуществляется по Выжевскому (длиной 3,5 км), Волянскому (4 км) и Белоозерскому (15 км) каналам. Оптимальный объем воды, необходимый для обеспечения судоходства, определен в размере 5,78 млн м³, что позволяет обеспечивать 300 тыс. т грузооборота [3]. В советские годы пик грузооборота пришелся на 1991 год, когда было перевезено свыше 7 млн т грузов. В основном перевозилась железная руда с криворожских месторождений для дальнейшей транспортировки железнодорожным транспортом в ГДР. Каждые 20–30 минут на канале можно увидеть передвигающуюся баржу, груженую рудой. С распадом Советского Союза грузопоток резко сократился и в настоящее время по каналу изредка курсируют прогулочные суда, еще реже баржи, перевозящие строительные материалы.

В свое время Днепроовско-Бугский канал служил источником для 87 поверхностных водозаборов и наполнения прудов-водоемов гидромелиоративных систем с двойным регулированием (орошение и обводнение), однако в связи с фактическим прекращением орошения в Беларуси в последние десятилетия канал работает как водоприемник дренажных вод, сбрасываемых 63 гидромелиоративными системами с общей площади более 31 тыс. га. Также водой

из канала питаются отдельные рыбхозы (например, «Новоселки» в Дрогичинском районе, с наливными прудами емкостью 210 млн м³).

В конце 90-х годов начата и завершилась к настоящему времени реконструкция гидроузлов, которая позволила добиться оптимальных водно-энергетических условий. Только малые ГЭС гидроузлов «Кобрин» и «Залузье» обеспечивают годовую выработку электроэнергии около 2 млн кВт ч. Все судоходные шлюзы построены по высоким европейским стандартам, отвечают современным требованиям по эксплуатации речного водного транспорта.

В заключение следует отметить, что развитие Днепровско-Бугского канала сегодня не только обеспечивает высокий потенциал для обеспечения грузооборота, но и также развития водного туризма, рекреации, благоустройства близлежащей городской и сельской инфраструктуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лукашик, П. И. История мелиорации земель Брестчины / П. И. Лукашик. – Брест : Облтипография, 1998. – 180 с.
2. Мешик, О. П. Мелиорация земель как фактор сохранения историко-культурного наследия Полесского региона / О. П. Мешик // Реставрация историко-культурных объектов в Брестской области как сохранение культурного наследия Республики Беларусь : сборник статей науч.-техн. семинара, УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест, 25 сентября 2019 г. ; редкол. : Э. А. Тур [и др.]. – Брест : Издательство БрГТУ, 2019. – С. 48–50.
3. Мухавец. Энциклопедия малой реки : [монография] / Национальная академия наук Беларуси, Полесский аграрно-экологический институт ; А. А. Волчек [и др.]. – Брест : Академия, 2005. – 346 с.

УДК 930.(476)

В. С. МИСИЮК

Беларусь, Брест, БрГТУ

РОЛЬ БЮРО ПРОЕКТОВ МЕЛИОРАЦИИ ПОЛЕСЬЯ В КУЛЬТУРНОЙ ЖИЗНИ РЕГИОНА. ПРОЕКТ ЮЛИАНА ЁТКЕВИЧА

В центральной части Бреста есть архитектурный памятник межвоенного периода. Брестский архитектор-реставратор Николай Николаевич Власюк справедливо обратил внимание на оригинальные элементы планировки, которые могут говорить о причастности к его проектированию Николая Котовича [10, с. 97], занимавшего в 1928–1929 году должность городского архитектора. Как замечает Михал Пшчулковский [4, с. 19], в отличие от иных административных зданий по улице Ленина (бульвар Люблинской унии), строение расположено фасадом к улице Леваневского (Пулавского). Тем самым оно задает направление в сторону «квартала госслужащих» – района, возведенного в 20-е годы XX века. Общее проектирование данной части города было возложено на главного руководителя строительства инженера Александра Прухницкого. Дома так называемой “колонии Нарutowича” проектировались главным образом Юлианом Лисецким (1881-1944). Ему часто приписывают авторство всех построек по улице Леваневского (Пулавского) включительно с угловым

зданием. Следует отметить, что Лисецкий уже в 1924 году создал перспективный план административного квартала, на котором видно, что в начале улицы планировалось возвести здание публичного характера. Оно выделялось размерами, было выдержано в стилистике ретроспективного польского национального архитектурного стиля. Позднейший проект хотя и сохранил определенные стилистические черты, утратил угловую планировку, некоторые яркие декоративные элементы, такие как украшенная ордерной аркадой галерея, и стал значительно выше. Строение довольно гармонично сочетается с соседствующим жилым кварталом. Напоминает скорее отдельно стоящее жилое здание, которое объединяло административные и жилые функции. Объект был спроектирован в 1928 году для Бюро проектов мелиорации Полесья.

В фонде Министерства внутренних дел Архива новых актов в Варшаве сохранился “Проект строительства здания Бюро проектов мелиорации Полесья в Бресте над Бугом” [8], созданный архитектором Юлианом Ёткевичем (25.01.1882, Кельцы – 28.09.1944, Варшава). В 1908 году он окончил архитектурно-инженерный отдел Львовской политехники (1908). Выпускник Института гражданских инженеров в Санкт-Петербурге (1912). В 1914 году упоминается как инженер-архитектор в связи с экскурсией, организованной в Кельцах местным отделением краеведческого общества. В сентябре 1921 года уволился с должности старшего референта Министерства почт и телеграфов. По состоянию на 1922 год был сотрудником Волынской окружной дирекции публичных работ. Заведовал работами по восстановлению луцкой римо-католической кафедры. В течение десяти лет (1923–33 гг.) был сотрудником дирекции публичных работ в Бресте. С 1934 года работал в Министерстве вероисповеданий и публичного образования. Принимал участие в создании модернистского архитектурного облика улицы Бартосевича в Варшаве. До 1939 года являлся членом варшавского отдела Общества архитекторов Речи Посполитой (SARP). Погиб при бомбардировке во время варшавского восстания. Похоронен на Военном кладбище в Повонзках (Варшава) [6].

Здание Бюро проектов мелиорации Полесья сохранилось практически в первоначальном виде. На территории, включенной в состав БССР в 1939 году, не существовало ни одного высшего учебного заведения, единственным научным учреждением было Бюро проектов мелиорации Полесья. Решение о его создании было принято Президентом Речи Посполитой 15 февраля 1928 года. Свою деятельность учреждение начало в июне того же года. Бюро находилось в непосредственном подчинении Министерства публичных работ, а после ликвидации последнего – Министерства коммуникации. На протяжении всего существования Бюро возглавлял бывший министр публичных работ, мелиоратор Юзеф Прухник, переехавший в Брест весной 1927 года. Роман Грыглашевский был руководителем измерительного реферата. Теофил Ревковский – мелиоративного реферата, Казимир Число – гидрографический референт. В Бюро работало 60 технических и административных работников.

За время существования Бюро проектов мелиорации Полесья здесь были проведены значительные исследования в области естествознания, накоплен богатый опыт. С 1929 года учреждением под редакцией ботаника Дезидерия Шимкевича издавались “Prace Biura Meljoracji Polesia”. В 1933 году опубликовано коллективный труд “Postępy prac przy meljoracji Polesia”, в который вошли материалы Станислава Воллосовича, Ромуальда Рослонского, Юрия

Полянського, Богуміла Крыговського. За непродовжительное время сотрудниками Бюро был подготовлен десяток фундаментальных научных изданий: Станислава Кульчинского “*Torfowiska Polesia*” (1929), “*Pryba klasyfikacji błot południowego Polesia*” (1930), “*Stratygrafia torfowisk Polesia*” (1930), Станислава Волоссовича “*Utwory dyluwjalne i morfologia wschodniego krańca t. zw. Półwyspu Pińskiego*” (1929), Бронислава Шафрана “*Torfowce Polesia*” (1930), Дезидерия Шимкевича “*Badania ekologiczne wykonane na torfowisku Czemerne*” (1931), Станислава Толпы “*Torfowiska okolicy Sarn*” (1933), Владимира Кульматицкого “*Interesy rybactwa a melioracja Polesia*” (1933), Тадеуша Зубжицкого “*Rzut oka na stosunki odpływu Prypeci*” (1933), Марека Прушинського “*Szkic geologii miasta Brześcia nad Bugiem*” (1933). Результаты крупного научного проекта аэрометрии были опубликованы заместителем директора Романом Григлашевским “*Zdjęcia sytuacyjne rzek Polesia metoda aerofotogrametryczna*” (1931). Руководитель учреждения Юзеф Прухник также активно публиковался, им были изданы “*Wissenschaftliche Untersuchungen Im Zusammenhang Mit Der Bearbeitung Eines Entwässerungsplans Der Sumpf Von Polesie in Polen*”, “*Postępy prac przy meljoracji Polesia: referat (uzupełniony) wygłoszony na zebraniu tygodniowym P.T.P. w dniu 6. marca 1929 r*”, “*Odwodnienie Polesia*”, “*Postępy prac przy meljoracji Polesia*”, результаты научных поездок “*Kultura torfyw w krajach ryłn. Europy: wycieczka naukowa do Estonji, Finlandji i Szwecji*”, “*Gospodarka wodna w Holandji: Roboty na Zuiderzee; Kultura torfyw wysokich w Niemczech: sprawozdanie z podryży 1932*”, “*Szkice techniczne z Rosji, Ukrainy i Białorusi Sowieckiej: sprawozdanie z podryży 1931*”. О высоком профессиональном авторитете Юзефа Прухника говорит тот факт, что в 1931 году он был избран главою Международной почвенно-торфяной комиссии. Помимо выше названных ученых, сотрудничавших с Бюро, стоит назвать географа Станислава Ленцевича, геолога Мечислава Лимановского, географа Станислава Павловского, гидротехника Яна Лопушанского, почвоведов Тадеуша Мечинского и Яна Томашевского, ботаников Владимира Тымракевича и Рудольфа Вильчека.

Не случайно авторы популярной “Истории мелиорации в Польше с XVII века” пишут о том, что создание Бюро “Было наилучшим периодом в организации водного хозяйства на протяжении всего межвоенного двадцатилетия” [6]. В 1933 году инженер Анджей Корнелля писал о том, что учреждение “развило необычайно энергичную деятельность”, “достигло неожиданно высоких результатов” [1, с. 343].

Проект мелиорации был элементом внутренней колониальной политики Речи Посполитой. Он должен был охватить 5,800.000 гектаров на территории Полесского, Вольнского, Новогрудского и Белостокского воеводств. Перевлажненные территории, болота составляли около 5 миллионов гектаров. Два миллиона гектаров предполагалось ввести в сельскохозяйственный оборот, заселить колонистами из перенаселенных регионов страны.

В марте 1933 по запросу полесского воеводы Вацлава Костека-Бернацкого инспекторами Министерства коммуникации был осуществлен контроль деятельности учреждения. Формальной причиной ареста в апреле 1933 года директора учреждения и ликвидации в апреле 1934 года Бюро проектов мелиорации Полесья были неправомерные расходы, в т. ч. на командирование Юзефом

Прухником и двумя сотрудниками, а также случай кражи в учреждении в августе 1932 года из подручной кассы учреждения 1000 злотых, о котором не было сообщено в полицию. В 2020 году активный исследователь, краевед Александр Львович Ильин обратил внимание на то, что ликвидация Бюро проектов мелиорации Полесья, среди прочего, была связана с правительственной политикой в отношении национальных меньшинств. Его информацию подтверждают данные доктора технических наук Славомира Михаила Лотыша. “Директор Прухник столкнулся с преследованием за содействие национальным меньшинствам (поскольку принимал на работу в Бюро больше белорусов, украинцев и евреев, чем поляков) и за разглашение государственной тайны (поскольку публиковал результаты научных исследований геологического и гидрологического строения Полесья)” [2]. Действительно, среди сотрудников Бюро были активные представители национального движения. В частности, Юрий Полянский – будущий академик, ветеран Украинской Галицкой армии, длительное время был краевым комендантом подпольной Украинской войсковой организации. Аэросъемку осуществлял уроженец Венеции, имеющий германские корни Ян Рёдер. Определенное значение имели политические взгляды директора. С 1922 года Юзеф Прухник входил в состав исполкома Верховного совета Сельской Польской народной партии-Левицы (PSL Lewicy) – политической организации оппозиционной правящей элите. Членом отдела Главного совета ПСЛ-Левица мелиоратор был с 1914 года, когда польское государство не существовало. Так или иначе, в 1939 году Апелляционный суд вынес Прухнику оправдательный приговор, не найдя оснований для обвинений в разглашении государственной тайны.

После ликвидации Бюро в его здании разместился коммуникационно-строительный отдел Полесского воеводского управления. Оставшееся имущество было передано в Министерство сельского хозяйства и сельскохозяйственных реформ. Остатки организационных структур, занимавшихся тематикой Бюро проектов мелиорации Полесья, окончательно были упразднены в 1937 году.

Синхронно с ликвидацией Бюро была закрыта единственная на территории бывшей ранее в составе Российской империи украинская частная школы имени А. Стороженко в Бресте, последняя белорусская гимназия в Новогрудке. Упомянутые факты свидетельствуют о том, что в середине 30-х годов XX века в Польше имели место репрессии в отношении исследовательских организаций и учреждений образования. Преследования оказывали разрушительное воздействие как на индивидуального, так и социального характера. К примеру, директор украинской школы Павел Артемюк после выхода из ареста вынужден был прекратить педагогическую деятельность, стал священником. В свою очередь, заместитель директора Бюро проектов мелиорации Полесья Роман Григлашевский отказался от научной карьеры, связал свою жизнь с театром. Непосредственно на территории Бюро действовала первая гражданская метеорологическая станция, отчеты которой ежегодно публиковал Государственный метеорологический институт. После ликвидации Бюро работа станции прекратилась и была возобновлена на прежнем месте лишь в 1939 году. Созданная материальная база, научный коллектив Бюро проектов мелиорации Полесья не смогли стать основой непрерывного существования в регионе научных организаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kornella, Andrzej Polesie. Studjum krytyczne do projektu melioracji Polesia//Czasopismo techniczne, N22, 1933. – s. 343–348.
2. Łotysz, Sławomir Michał „Druga Holandia” czy naturalna forteca? Kwestia osuszenia Polesia w II Rzeczypospolitej. – Режим доступа : <https://projekty.ncn.gov.pl/opisy/310572-pl.pdf>. – Дата обращения : 28.09.2021.
3. Łotysz, Sławomir Michał Pomędzy Lwą a Stwigą. Stanisław Kulczyński i jego projekt utworzenia poleskiego parku natury z 1932 roku. URL: <https://www.ejournals.eu/pliki/art/16984/pl>. – Дата обращения : 28.09.2021.
4. Pszczylkowski Michal, Architektura Brześcia nad Bugiem w latach II Rzeczypospolitej. – Режим доступа : <https://journals.pan.pl/Content/88176/mainfile.pdf>. – Дата обращения : 28.09.2021.
5. arch. Julian Jotkiewicz Режим доступа : http://www.inmemoriam.architektsarp.pl/pokaz/julian_jotkiewicz,17326. – Дата обращения : 28.09.2021.
6. Historia Melioracji w Polsce od XVII wieku. – Режим доступа : <https://sites.google.com/site/melioracjerolneilesne/home/melioracje-w-polsce>. – Дата обращения : 28.09.2021.
7. Patron TGW Jyzef Pruchnik//Szkola przy zaporze, №5, 2015 – s. 1. – Режим доступа : <https://docplayer.pl/14641771-Patron-tgw-jozef-pruchnik.html>. – Дата обращения : 28.09.2021.
8. Projekt budowy gmachu biura projektu melioracji Polesia w Brześciu n. Bugiem. Projektował Julian Jołtykiewicz. – Режим доступа : <https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/de/jednostka/-jednostka/5282686>. – Дата обращения : 28.09.2021.
9. Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 15 stycznia 1938 r. I K 780/37 Режим доступа : <https://sip.lex.pl/orzeczenia-i-pisma-urzedowe/orzeczenia-sadow/i-k-780-37-wyrok-sadu-najwyzszego-520449265>. – Дата обращения: 28.09.2021.
10. Власюк, Н. Н. Историческая топонимия Кобринского форштадта крепости Брест-Литовск XIX-XXI веков и нынешних городских земель / Н. Н. Власюк. – Брест : Издательство БрГТУ, 2020. – 180 с.: 197 илл.
11. Місіюк, Віктор. Академік який вивчав молюсків і архологічні пам'ятки. – Режим доступа : <http://prosvit.org/академік-який-вивчав-молюсків-і-архоло>.

УДК 728.3.03:728.83

О. П. НОСКО

Беларусь, Брест, БрГТУ

АРХИТЕКТУРА БАРОЧНОГО КЛАССИЦИЗМА XVIII В. НА ПРИМЕРЕ РЕВИТАЛИЗАЦИИ УСАДЕБНОГО КОМПЛЕКСА НОВИЦКИХ В Д. СОВЕЙКИ ЛЯХОВИЧСКОГО РАЙОНА БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

Культурно-историческое наследие Брестской области охватывает весьма интересные объекты: усадебные комплексы. Они могли включать в свой состав парки и сады, пруды и озера, жилые и служебные постройки, иногда промышленные сооружения. Как правило, все это было связано с определенными планировочными решениями в соответствии с четкими стилевыми критериями эпохи. На формирование облика влияло, как и общеевропейская культура, так и географические, исторические, климатические и экономические особенности. Иногда облик усадьбы мог зависеть и от вкусов ее владельца.

Первые усадьбы на территории Беларуси по данным археологов появились примерно XI–XII вв. Происходила эволюция усадебных комплексов от простых

дворов, укрепленных стенами, через огромные ренессансные ансамбли до величественных построек в стиле барокко. На стилистическое решение усадеб повлияла также эпоха классицизма и романтизма. Благодаря красоте страны романтизм развивался стремительно, ведь главной идеей этого стиля является уважение к природе. Усадьбы могли менять свой облик на протяжении многих поколений, так как они переходили в большинстве своем по родовому наследству. На примере усадебного ансамбля Новицких в д. Совейки Ляховичского района Брестской области можно проследить смешение эпох, стилей, передачи от владельца к владельцу и изменение общей композиции плана.

Из истории можно выделить 5 этапов существования самой деревни Совейки, что оставили свой отпечаток в истории формирования архитектуры этой территории [2]:

1774 – деревня Медведицкого ключа, в Новогрудском воеводстве Речи Посполитой, собственность католической церкви.

1793 – собственность Российской империи, в Несвижском, с 1796 г. в Слуцком уездах Минской губ.

1844 г. – поместье (состоял из фольварков Берасневичи, Заполье, Совейки, Рудня, входило 11 деревень), 177 тянующихся дворов, 1266 крестьян.

2013 г. – принадлежали упразднённому Куршиновичскому сельсовету.

2021 г. – деревня в Гончаровском сельсовете Ляховичского района Брестской области Беларуси. Население 85 человек.

Дата строительства совейковского ансамбля остаётся невыясненной. Но по отдельным архитектурным деталям и элементам можно сделать вывод, что усадьба была построена в конце XVIII – начале XIX вв. Что касается стиля (рисунок 1), то постройки имеют смешанный характер барочного классицизма, из-за того что были построены в переходный период.



Рисунок 1 – Архивное фото усадьбы, примерно 1920 г.

За все время существования усадьба сменила множество владельцев. Первым примерно в 1820 году является У. Л. Беннигсен – генерал-губернатор Литвы. Затем у него в 1826 году покупает имение Криштоф Незабытовский. Далее в 1840 году оно переходит в виде приданного во владение Константина Фадея Рдултовского. В 1860 году имение достается Гектору Новицких,

а приблизительно в 1901 году его сыновьям Теофилу и Андрею Новицким [2]. В 1950-е годы на территории комплекса располагался санаторий для больных туберкулезом. Сейчас же владельцем является СЗАО «ЛадаГарант».

На территории комплекса находятся такие постройки, как усадебный дом, oficina, бровар, амбар, хозпостройки, флигель и парк. Каждая из этих построек несет в себе историческую ценность и отпечаток эпохи.

Усадьба представляет собой одноэтажное прямоугольное здание на высоком постаменте. Центральная часть – двухэтажная, с двух сторон выделена ризалитами, увенчанными барочными щитами с волнистой кромкой, прикрывающими невысокую двускатную крышу. Ризалит фасада украшает глубокий портик с четырьмя парами колонн, поддерживающих террасу с балюстрадой, под которой свободно проходил экипаж. Подобное ограждение у основания колонн портика окружает террасу у входа в здание. Терраса с балюстрадой, на которую ведет лестница, также имеет парковый фасад. Позже к основному корпусу пристроили одноэтажное левое крыло. Обшитые щитами украшения в стиле барокко, оригинальные аркады и террасы придают архитектурную изысканность небольшому зданию. Данных об интерьерах не сохранилось. Паркетные полы красиво украшены рисунками голландских мастеров (рисунок 2–3) [1] [3].



Рисунок 2 – Дворовой и главный фасады усадебного дома

Рядом с усадебным домом можно увидеть двухэтажную постройку – флигель. Из всех зданий его состояние самое плохое – это связано с тем, что обрушилось перекрытие (рисунок 4–5). Флигель оштукатурен, имеет декоративные карнизы. Фронтон так же декорирован.



Рисунок 3 – 3D-модель реставрации усадебного дома



Рисунок 4 – Флигель



Рисунок 5 – 3D-модель реставрации флигеля

Хозяйственные постройки расположены по всей территории. Некоторые служили местом для хранения уборочного инвентаря. Также сохранилась постройка, которая раньше была конюшнями (рисунок 6). Из себя представляет деревянную конструкцию. Крыша выполнена из металлических листов, а стены из деревянных досок.



Рисунок 6 – Стойня и ее 3D-модель реставрации

На берегу озера есть бровар. Здание в хорошем состоянии, отличается профессиональной техникой исполнения; использовалось как сарай, аптека, котельная и жилье. Он состоит из четырех производственных блоков разной высоты, покрытых двускатной крышей (рисунок 7–8). Его длина по фасаду 44 м,

ширина 18 м. Наружные корпуса двухэтажные, соединяющее их среднее одноэтажное. Здание построено из крупного бутового камня красного и серого цветов разных оттенков, высеченного в виде прямоугольных блоков. Камни укладываются регулярными рядами, создавая красивую кладку. Углы, а также пояс, отделяющий верхний этаж от нижнего, выложены красным кирпичом. Фигурные линии фасадов украшены сеткой из поребрика с гирьками, на фронтонах дата постройки «Е: 1901, инициалы владельца ТМ». Стены фасадов изрезаны двумя большими оконными проемами с полуциркульными завершениями, низкие лучковые окна располагаются на боковых и задних стенах. Был небольшой завод по производству мыла и стеариновых свечей [1, 3].



Рисунок 7 – Цеха бровара



Рисунок 8 – 3D-модель реставрации бровара

Рядом находится двухэтажное здание (10,59 м), построенное в той же технике. Своеобразно обложенные красными тесаными камнями и очерченные белым цветом оконные проемы создают очертания подобно раскрытым бутонам цветов. Используется под жилье. Кроме самого дома сохранилась скульптура медведей, советской женщине, оленей, множество старинных ваз (рисунок 9) [1].



Рисунок 9 – Жилое здание и его 3D-модель реставрации

Можно сделать вывод, что постройки усадебного комплекса Новицких имеют характерные черты барочного классицизма и являются неоспоримым фактом смешения стилистических эпох. К сожалению, часть архитектурных памятников не сохранилась до наших дней, либо находится в плачевном состоянии. Чтобы побороть эту проблему, в качестве культурно-ландшафтных феноменов начинают исследоваться выдающиеся по художественным характеристикам и исторической значимости дворцово-парковые ансамбли, дворянские усадьбы, монастырские комплексы, поля сражений, археологические комплексы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Aftanaz, R. Dzieje rezydencji na dawnych kresach Rzeczypospolitej, tom 2/ R. Aftanaz; Wrocław, Warszawa. Kraków, Zakład Narodowy imienia Ossolińskich Wydawnictwo: 1992. – 478 с.
2. Дворцово-парковый комплекс Новицких в д. Совейки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mgorod.lyahovich.edu.by/ru/main.aspx?guid=13911>. – Дата доступа : 20.09.2021.
3. Несцярчук, Л. М. Замкі, палацы, паркі Берасцейшчыны Х–XX ст. / Л. М. Несцярчук. – Минск : БЕЛТА, 2002 – 336 с. : ил.
4. Совейки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Совейки>. – Дата доступа : 20.09.2021.

УДК 691.32

И. П. ПАВЛОВА, К. Ю. БЕЛОМЕСОВА
Беларусь, Брест, БрГТУ

ИССЛЕДОВАНИЯ КЛАДОЧНОГО И ШТУКАТУРНОГО РАСТВОРОВ ПО ОБЪЕКТУ «ДВОРЦОВЫЙ КОМПЛЕКС В Г. П. РУЖАНЫ ПРУЖАНСКОГО РАЙОНА»

Целью настоящей работы явилось определение вещественного состава штукатурного и кладочного растворов, отобранных на объекте «Дворцовый комплекс в г. п. Ружаны Пружанского района. Противоаварийные работы и консервация фрагментов главного корпуса и аркад» с установлением фактических расходов материалов на изготовление 1 м³ растворной смеси.

Основным условием надежности определения состава затвердевшего материала на основе минерального вяжущего (раствора, бетона) является представительность отобранной пробы, т. е. возможно более близкое соответствие анализируемого образца фактическому составу бетона или раствора. Эта представительность достигается количеством отбираемых для анализа проб и достаточной массой отдельной пробы. В данной работе за основу принят комбинированный метод анализа затвердевшего раствора и бетона. Метод предусматривает предварительное отделение от пробы заполнителя, для чего используется термическая обработка, в результате которой раствор распадается на составные части. Далее следует растворение тонко растёртой пробы соляной кислотой с последующим определением в растворе оксида кальция и диоксида кремния, по значению которых рассчитывается содержание цемента. Нерастворившаяся часть пробы относится к заполнителю. Данный метод обеспечивает относительную ошибку анализа 5..7 %.

Для достижения цели были решены следующие задачи:

- ✓ Определено количество свободной и химически-связанной воды в опытных образцах растворов.
- ✓ Рассчитана степень гидратации и определено реальное водоизвестковое отношение в исследуемых растворных пробах.
- ✓ Выполнен анализ с расчетом фактического содержания вяжущего в пробах раствора.

Метод с непосредственным содержанием вяжущего состоит из следующих операций:

- определение количества крупного заполнителя (при наличии);
- определение количества вяжущего с помощью химического анализа;
- определение количества мелкого заполнителя (песка) по разности.

Количество вяжущего определяется путем растворения фракций в соляной кислоте, прошедшей через сито 5 мм (растворная часть), а затем в щелочи (для растворения выпавшего при обработке кислотой геля SiO_2).

Предварительный анализ показал, что в кладочном и штукатурном растворе использовано известковое вяжущее.

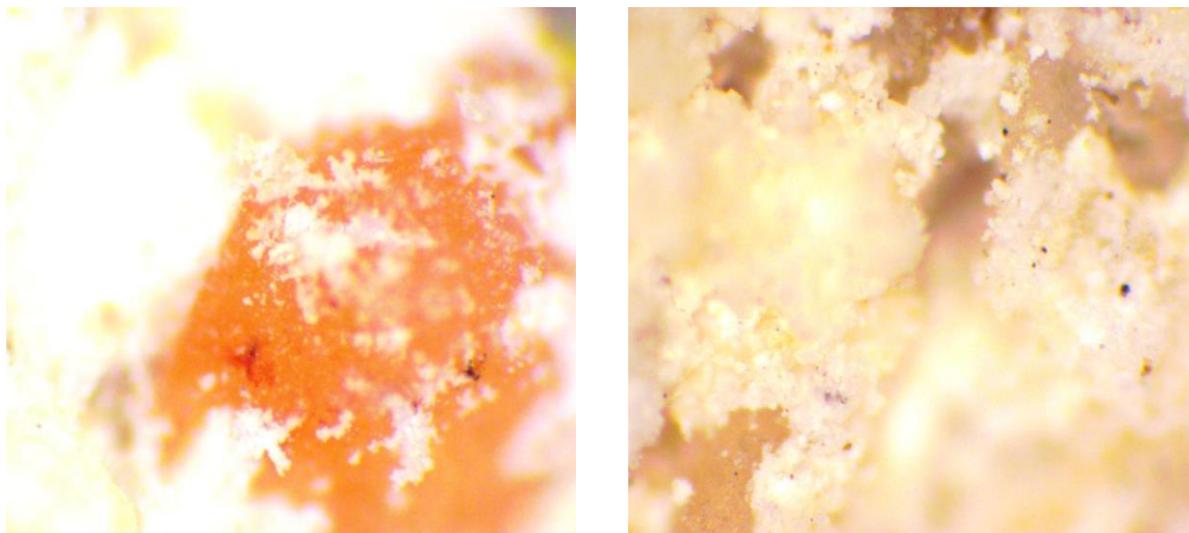


Рисунок 1 – Микрофотографии проб штукатурного раствора

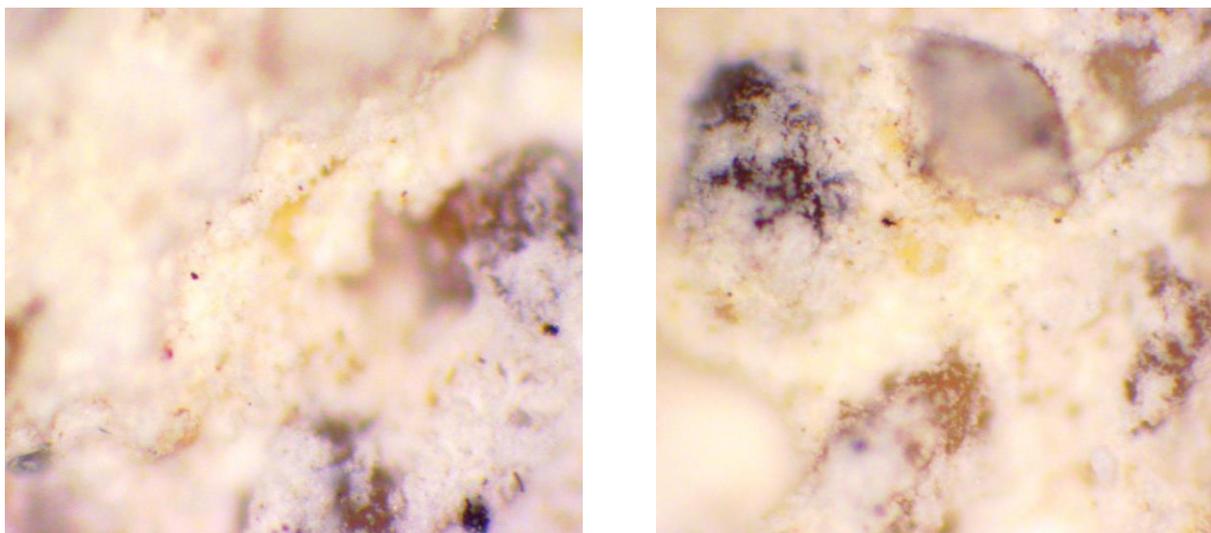


Рисунок 2 – Микрофотографии проб кладочного раствора

Определение содержания СаО. Навеска отобранной пробы из штукатурного состава массой 1 г помещалась в колбу с дистиллированной водой с объемом, равным 100 мл. Для полного растворения свободного кальция вытяжка выдерживалась сутки в естественных условиях, с периодическим перемешиванием. Дальнейшие исследования вытяжек из образцов проводились по стандартным методикам (ГОСТ- 2374-02 «Вода питьевая», ГОСТ 31957 -2012).

Результаты исследования представлены в таблице 1.

Проанализировав полученные данные (табл. 1), можно сделать вывод, что значение рН напрямую зависит от содержания кальция в вытяжке из раствора. В растворе при избытке СаО и образовавшихся в результате гидратации силикатов кальция Са(ОН)₂ создаются условия для интенсивной карбонизации. В тоже время, в результате процессов карбонизации, уменьшается щелочность, т. е. значение рН.

Таблица 1 – Результаты испытаний исследуемых проб растворов

| Пробы | Исследуемые показатели | |
|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| | рН | Са ²⁺ (мг/л) |
| Проба 1 (кладочный) | 11,03 | 38,00 |
| Проба 2 (кладочный) | 11,96 | 30,00 |
| Проба 3 (кладочный) | 11,44 | 32,00 |
| Проба 4 (штукатурный) | 8,11 | 59,00 |
| Проба 5 (штукатурный) | 7,26 | 67,00 |
| Проба 6 (штукатурный) | 7,48 | 65,00 |

Как видно из табл. 1, максимальное количество СаО наблюдается в пробе 5, это сразу приводит к снижению рН среды до 7,26. Пробы 1–3 из кладочных растворов показывают меньшее содержание СаО по сравнению с пробами 4–6 штукатурных растворов, что объяснимо большим расходом извести в штукатурке.

Определение содержания свободной и связанной воды в пробах известковых растворов. Первоначально навески в фарфоровых тиглях помещаются в сушильный шкаф, где при 105–110 °С высушиваются до постоянной массы (удаляется свободная вода). Далее тигли с пробами раствора стяжки прогреваются в муфельной печи при температуре 950 °С в течение 1–1,5 часов для удаления химически связанной воды. После завершения операции термического разложения пробы раствора взвешивают.

Баланс объемов воды представляет собой сумму объемов свободной, химически связанной и адсорбированной воды:

$$W_{tot} = W_{ch} + W_{ad} + W_{cap}, \quad (1)$$

где W_{tot} – количество воды, взятое для затворения:

$$W_{tot} = 1 - \sum_X f_{X,0}, \quad (2a)$$

$f_{X,0}$ – начальное содержание минерала X ;

W_{ch} – количество химически связанной воды:

$$W_{ch} = \sum_X \left(\alpha_X \cdot f_{X,0} \frac{V_{IM,w} \cdot n_{w(X)}}{V_{IM,X} \cdot n_X} \right), \quad (2б)$$

$V_{IM,w}$, $n_{w(X)}$ – молярный объем и стехиометрический коэффициент воды в реакции минерала X ;

W_{ad} – вода, адсорбированная стенками пор:

$$W_{ad} = S_{cap} \cdot \delta_w, \quad (2в)$$

$\delta_w = (8..15) E$ – толщина слоя адсорбированной воды, S_{cap} – площадь поверхности пор.

W_{cap} – свободная вода в капиллярах.

Результаты исследования проб штукатурного и кладочного растворов представлены в табл. 2, 3.

Таблица 2 – Результаты расчетов

| № образца | Количество химически связанной воды, % | | Количество свободной воды, % | | В/И | Расход заполнителя (песка) | Расход извести | Плотность раствора, кг/м ³ |
|-----------------------|--|------------------|------------------------------|------------------|------|------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| | Общее от массы раствора | От массы извести | Общее от массы раствора | От массы извести | | кг/м ³ растворной смеси | | |
| Проба 1 (кладочный) | 10,81 | 63,60 | 1,30 | 7,60 | 0,71 | 1251 | 295 | 1734 |
| Проба 2 (штукатурный) | 12,64 | 97,20 | 1,19 | 9,15 | 1,06 | 1226 | 214 | 1648 |

Таблица 3 – Результаты испытаний песка

| | Наименование остатка | Остатки, % по массе, на ситах | | | | | | | Проход через сито с сеткой № 016, % по массе | Модуль крупности |
|-----------------------|----------------------|-------------------------------|------|--------|---------|---------|----------|---------|--|------------------|
| | | 10 мм | 5 мм | 2,5 мм | 1,25 мм | 0,63 мм | 0,315 мм | 0,16 мм | | |
| Проба 1 (кладочный) | Частный | – | 1,11 | 2,54 | 3,66 | 17,87 | 47,55 | 25,04 | 3,34 | 2,01 |
| | Полный | – | 1,11 | 2,54 | 6,20 | 24,07 | 71,62 | 96,66 | | |
| Проба 2 (штукатурный) | Частный | – | 1,33 | 4,30 | 7,53 | 26,80 | 31,71 | 18,54 | 11,12 | 2,13 |
| | Полный | – | 1,33 | 4,30 | 11,83 | 38,63 | 70,34 | 88,88 | | |

Выводы

На основании анализа результатов комплексного исследования проб образцов растворов сделаны следующие обобщающие выводы:

1. Все пробы растворов относятся к известково-песчаным растворам.
2. Плотность растворов находится в пределах 1650..1750 кг/м³.
3. Состав раствора для кладки *И:П:В 1:4,24:0,71*; состав штукатурного раствора *И:П:В 1:5,73:1,06*.
4. Песок в растворах соответствует группе по крупности «средний» (Мк 2,01..2,13 по результатам испытаний).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Заключение по ХД 20/138 по результатам испытаний проб кладочного и штукатурного растворов по объекту «Обследование строительных конструкций объекта «Дворцовый комплекс в г. п. Ружаны Пружанского района. Противоаварийные работы и консервация фрагментов главного корпуса и аркад» для филиала РУП «Институт БелНИИС» – Научно-технический центр, Брест : БрГТУ, 2020 – 7 С.
2. Лещинский, М. Ю. Испытание бетона :справ. пособие / М. Ю. Лещинский. – М. : Стройиздат, 1980. – 360 с.
3. Волженский, А. В. Минеральные вяжущие вещества / А. В. Волженский – М. : Стройиздат, 1986. – 410 с.
4. Павлова, И. П. Модифицированная экспериментально-теоретическая методика определения вещественного состава бетона / И. П. Павлова // Вестник БрГТУ. – 2019. – № 1(114) : Строительство и архитектура. – С. 31–34.
5. Методические рекомендации по определению вещественного состава бетона. – М. : Министерство строительства и ЖКХ РФ, 2017. – 92 с.
6. Бабушкин, В. И. Физико-химические процессы коррозии бетона и железобетона / В. И. Бабушкин. – М. : Стройиздат, 1968. – 186 с.
7. Методические рекомендации по определению первоначального состава бетона. – М. : НИИЖБ Госстроя СССР, 1983 г. – 22 с.

УДК 691.408

А. А. ПРОТАСЕВИЧ

Беларусь, Брест, БрГТУ

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ СРЕДИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПГС В РАМКАХ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Проблемы реконструкции и реставрации зданий и сооружений прошлых времен затрагивают вопросы сохранения исторического обличия и аутентичности объектов наследия. Памятники архитектуры, сохраненные как историко-культурные ценности, позволяют по фрагментам формировать представление об эпохах, стилях, национальных школах, художественных традициях, творчестве, уровне технологий и мастерства.

На современном этапе развития РБ проводится масштабная работа по музеефикации историко-культурных комплексов. Многие объекты (дворцы, замки,

ратуши, башни, предместья, коллегиумы и др.) уже реконструированы либо реставрируются и восстанавливаются практически заново на основе материалов археологических раскопок, сохранившихся документальных источников и скромных литературных описаний. Глубокие научные исследования раскрывают определяющую информацию о сооружениях: функциональное назначение, планировка, способы возведения, применяемое сырье, материалы, технологии их производства, оборудование, инструменты. В Государственный список историко-архитектурных ценностей включено около двух тысяч памятников архитектуры. Их охрана является приоритетным направлением политики Беларуси.

Значительную часть объектов составляют храмы, соборы, костелы, часовни, колокольни, усыпальницы, монастыри. В силу назначения и каноничности сакрального обихода восстановление их интерьеров не вызывает принципиальных сложностей. Однако сохранение историко-культурного статуса зданий и сооружений, где планируется размещение музейных экспозиций, является более проблемной задачей. Это связано с функционированием туристической сферы: объектов питания, торговли, гостиниц, музейных салонов, выставочных галерей, концертных площадок.

Студентами второго курса специальности ПГС в рамках изучения курса «Строительное материаловедение» были подготовлены запоминающиеся презентации, наполненные интересными фактами, красочными иллюстрациями и фотографиями изучаемых ими объектов историко-культурного наследия РБ. Это требовало творческого подхода и способствовало развитию у молодежи эстетического вкуса. При рассмотрении предложенных тем акцент был сделан на детальное изучение следующих вопросов: местонахождение объекта, дата постройки, его назначение, архитектор, заказчик, сроки и способы возведения, планировка, применяемое сырье, строительные материалы, технологии производства, оборудование и инструменты. В качестве тем для докладов совместно со студентами были выбраны уникальные древние сооружения нашей страны:

1. Борисо-Глебская (Коложская) церковь, г. Гродно (XII в.). Уникальный образец древнего каменного зодчества. Принадлежит к традициям византийской храмовой архитектуры. Не имеет аналогов ни в древнерусском, ни в балканском зодчестве. По плану Коложа – шестистолпный, трехапсидный кресто-купольный храм с дополнительным пространством в предалтарной части. Его уникальная особенность – множество керамических сосудов-голосников, встроенных в своды стен и выходящих наружу горлышками, благодаря чему многие века здесь сохраняется прекрасная акустика. Опорные столпы имеют редкое для православных храмов круглое сечение. При небольших размерах здания (21,5 x 13,5 м) внутри церковь кажется просторной. Это достигается и за счет стен (толщина 1,2 м). В кладке использовался очень тонкий и плоский кирпич – плинфа. Еще одна знаменитая особенность Коложи – фасады и стены имеют вставки из больших полированных гранитных и гнейсовых камней и цветных майоликовых плиток в форме крестов. Внутреннее убранство украшали уникальные фрески, фрагменты которых обнаружены на алтарном своде и нишах. Внесена в предварительный список ЮНЕСКО.

2. Троицкий костел, д. Гервяты, Гродненская область (1899–1903). Единственный в Беларуси костел, где полностью соблюдены все нормы готического стиля. В конструкции предусмотрены аркбутаны – полуарки, располагающиеся

снаружи здания и служащие для равномерного распределения нагрузки с несущей стены на отдельные опоры. За деревней был построен завод, который производил кирпич для строительства костела. Известь получали из известковых камней из реки Лоша, которая протекала вблизи деревни. Черепица для кровли привезена из Германии. Искусно выполнены витражи из цветного стекла, деревянные статуи и кресты. Отличается уникальной акустикой. В специально оборудованном помещении находится старинный орган, изготовленный лучшими мастерами именно для костела Святой Троицы. Архитектурная красота костела подлинная, т.к. по счастливому стечению обстоятельств он ни разу не был разрушен.

3. Каменецкая башня, г. Каменец, Брестская область (1271–1288). Памятник романского стиля с элементами ранней готики. Наиболее хорошо сохранившаяся оборонительная башня волинского типа. Башня круглая в плане, диаметром 13,6 м, ее высота 29,4 м. Сложена из брусчатых кирпичей темно-красного и желтоватого цветов с продолговатыми бороздками в нижней части. Кладка «балтийская» – два ложка последовательно чередуются с одним тычком. Внутри сохранились углубления от деревянных балок – перекрытий пяти ярусов. Белая вежа имеет пять этажей, соединенных лестницами. Имея исключительно оборонительное назначение, Каменецкая вежа лишена каких-либо архитектурных украшений.

4. Софийский собор г. Полоцк (XI в.). Самая первая каменная постройка на территории Беларуси. Представляет собой трехнефную одноапсидную базилику, ориентированную на север, в стиле виленское барокко. При возведении собора в качестве строительного материала применялась плинфа – плоский кирпич, технологию изготовления которого завезли византийские мастера. Кладка велась в классической для архитектуры Византии технике с утопленным рядом, когда каждый второй ряд плинфы был спрятан вглубь стены и сверху затирался цемянкой. Внутри стены были оштукатурены и расписаны фресками. В интерьере много лепных украшений, фигурные карнизы, барельефы и скульптуры. Является одним из трех древнерусских храмов, посвященных Святой Софии, два других находятся в Киеве и Новгороде. Рядом с собором установлен Борисов камень.

5. Замково-парковый комплекс «Мир», Гродненская область (1520). Выдающийся образец оборонительного зодчества. Внесен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Мирский замок – самый крупный и единственный некультурный объект из сохранившихся образцов самобытной белорусской готики. Архитектурный комплекс включает в себя замок, валы, пруд, часовню-усыпальницу. Замок из кирпича по строению похож на квадрат со стороной 75 м, по углам расположены пятиэтажные башни высотой 25–27 м, которые выходят за пределы стен. Это первоклассное для своего времени военное инженерное сооружение, украшенное архитектурными деталями.

6. Дворец Пусловских, Коссово (1838). Архитектурный стиль – неоготика. Дворец имеет правильную геометрическую форму, симметричен, состоит из трех корпусов. Зубчатые башни, символизирующие месяцы года, оформлены множеством узких стрельчатых окон. Во всех помещениях под полами была проведена система отопления. Кирпич для строительства доставляли из-за границы. В одном из залов под стеклянным полом среди водорослей плавали экзотические рыбки.

7. Дворцово-парковый комплекс резиденции рода Радзивиллов г. Несвиж (1582–1600). Включает в себя замок в стиле барокко, замковые укрепления, ландшафтно-пейзажный парк. Является родоначальником бастионных укреплений в Беларуси. В планировке наблюдается симметричность. Имеются башни, терраса, часовня. Музей-заповедник внесен в Список Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО.

8. Свято-Михайловская церковь-крепость (д. Сынковичи Зельвенский район) (15 в.). Памятник культово-оборонительной позднеготическо-ренессансной архитектуры. Объемно-пространственная структура является трехнефной четырехстолповой базиликой с ренессансным фасадным щипцом. Храм фланкирован по углам четырьмя оборонительными башнями. В карнизной части проходит пояс круглых бойниц и арочных машикулей. Для строительства использовался красный кирпич. Внутри башен витые лестницы соединяют зал с чердаком, где размещался оборонительный ярус храма. На стенах обнаружены граффити XVI в. и росписи 1872г. Крепость включена в предварительный список ЮНЕСКО.

Необходимо отметить, что при реконструкции некоторых выше упомянутых объектов были допущены оплошности. Так, в Мирском замке созданы чужеродные по стилистике статических и подвижных интерьеров конференц-зала, комнаты отдыха, вестибюля. В решении отдельных помещений были использованы современные материалы, такие как пластик, синтетическое покрытие, отделочная кафельная плитка массового производства. Аналогичные грубые ошибки были допущены в работах по усыпальнице Святополк-Мирских и в парковой зоне. Личностные предпочтения в реконструкциях нашли воплощение во введении в ренессансно-барочные интерьеры Мирского замка лифта и стеклянных конструкций. Избежать таких ошибок можно, основываясь на сопоставлении и выделении наиболее характерного, адекватного эпохе. Определяя сценографию интерьеров, необходимо иметь в виду, что полная подмена оригиналов «новоделом», даже высочайшего технического уровня может привести к потере историчности.

Цели, которые преследуются в процессе проведения занятий с организацией самостоятельной работы студентов при подготовке ярких презентаций по выше указанной тематике, следующие:

- пробуждение интереса к предмету;
- реализация междисциплинарного подхода;
- приобретение знаний о постройках прошлых лет на территории Республики Беларусь, их назначении, применяемых материалах и технологиях, возможных ошибках при реконструкции;
- появление возможности проявить себя, выступив перед аудиторией;
- извлечение информации о достопримечательностях страны и возможное посещение этих мест в дальнейшем;
- привитие любви к родному краю, гордости и патриотизма, что приобретает особую значимость в условиях сложной политической ситуации и необходимости единства белорусского народа.

Н. С. СТУПЕНЬ

Беларусь, Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

ЗАВИСИМОСТЬ ДЕКОРАТИВНЫХ СВОЙСТВ МАГНЕЗИАЛЬНЫХ КОМПОЗИТОВ ОТ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАТВОРИТЕЛЯ

В настоящее время одним из основных направлений развития строительной индустрии является производство строительных материалов, используемых для реставрации архитектурно-градостроительного наследия. Мир строительных материалов, используемых в реставрации указанного наследия, многогранен. Заметное положение в этом отношении занимают традиционные материалы, такие как натуральный камень (природный материал), кирпич и керамические изделия, древесина, гипс и др. Несмотря на внушительную номенклатуру изделий, каменные и керамические материалы имеют богатую многовековую традицию, являются одними из востребованных в сфере реставрации и поэтому отдельно стоит акцентировать внимание на них.

При использовании материалов в реставрации архитектурно-градостроительного наследия необходимо учитывать их основные преимущества и недостатки, в особенности архитектурно-художественные качества и отличительные черты от других материалов, имеющих одинаковые, характерные только для них, основные признаки. Закономерно, что предпочтение отдается тем материалам, которые как можно больше отражают подлинность первоначального материала в реставрируемых объектах. Вместе с тем игнорирование или недооценка учета эстетических и технических характеристик используемых материалов может привести к негативным результатам проведенной реставрации и оказать отрицательное влияние на несущую способность и функциональную пригодность конструкций объекта.

Перспективным направлением в строительстве является производство композитов. Композиционный материал – это материал, созданный главным образом искусственно, который состоит из нескольких компонентов остающихся раздельными на макроскопическом уровне в конечной структуре с хорошо наблюдаемой границей между ними [1]. Механические свойства композиционного материала определяются соотношениями свойств армирующего вещества и матрицы. Объединяя материалы с разными свойствами, можно получить другой материал, синергетически включающий в себя сразу несколько качеств, который превосходит свои компоненты по различным свойствам.

В настоящее время именно композиты широко применяются для производства реставрационных материалов. Особый интерес представляют композиты на основе магнезиального цемента из каустического магнезита или каустического доломита (цемент Сореля). В отличие от традиционных цементов, твердеющих за счет гидратационных процессов при взаимодействии с водой исходных дисперсных веществ с последующим образованием кристаллогидратов, в цементе Сореля происходят интенсивные межфазовые взаимодействия в системах $MgO - MgCl_2 (MgSO_4) - H_2O$ с образованием спутанно-волокнутой полимероподобной структуры, состоящей из гидроксхлоридов магния [1]. Цемент Сореля превосходит портландцемент по ряду свойств: он образует

более эластичные материалы с повышенной прочностью при изгибе и растяжении (при равной прочности на сжатие), более высокую износостойкость, устойчивость к действию нефтепродуктов и органических растворителей, солей, щелочей; материалы не требуют влажного хранения при отверждении. Характерной особенностью магнезиального цемента является совместимость его не только с неорганическими, но и со многими органическими веществами, что позволяет использовать широкий ассортимент наполнителей и модифицирующих добавок при создании новых материалов.

Однако существенным недостатком изделий на магнезиальном цементе, значительно ограничивающим область их применения в строительстве, является недостаточная долговечность, а конкретно водостойкость, проявляющаяся в значительном снижении прочности при увлажнении.

Проблема повышения водостойкости материалов и изделий на основе магнезиальных цементов на протяжении многих лет находится в центре внимания отечественных и зарубежных исследователей [1–4]. Достаточно изученным является возможность изменения свойств каустического магнезита, напрямую зависящих не только от его генезиса, но и от температуры и длительности обжига [2]. Магнезиальные цементы чувствительны к типу затворителя. Помимо растворов хлорида и сульфата магния изучены возможности использования состава, содержащего 10 % концентрированной фосфорной кислоты, дигидрофосфата аммония, железного купороса. Простым и эффективным способом защиты изделий на основе магнезиальных цементов от увлажнений является гидрофобизация их поверхности. На наш взгляд, наиболее эффективным способом повышения водостойкости магнезиальных цементов является направленное структурообразование магнезиального камня при введении активных добавок [5, 6]. Многочисленные исследования посвящены изучению влияния фосфатных и сульфатных добавок, тонкомолотой обожжённой глины, аморфного кремнезема. Такие добавки позволяют улучшить физико-механические свойства изделий, но наличие труднорастворимых соединений среди продуктов твердения не в полной мере устраняет причину низкой водостойкости и не предотвращает образование высолов на поверхности изделий из магнезиального цемента.

Особое значение при формировании необходимой структуры магнезиального камня и свойств получаемых изделий приобретает выбор того или иного вида затворителя. Отличительной особенностью магнезиального вяжущего от портландцемента является то, что при его затворении водой прочного продукта твердения не получается. Использование в качестве затворителя водного раствора хлорида магния или других солей, таких как сульфата магния, сульфата железа, нитратов магния и кальция, хлорида цинка и других, позволяет получать прочный магнезиальный камень. Из представленных солей практическое применение нашли хлорид магния, сульфат магния и сульфат железа. При этом свойства магнезиального камня, получаемого на каждом из указанных затворителей, различны.

Целью исследований является определение оптимальной концентрации затворителя бишофита для магнезиальных композитов с гидравлическими добавками микрокремнезема и горелой породы.

В экспериментальных исследованиях использовали магнезиальное вяжущее с содержанием 75,8 % оксида магния. В качестве пуццолановых добавок в магнезиальный цемент использовали микрокремнезем и тонкомолотую горелую

породу. Для оценки влияния микрокремнезема и горелой породы на прочность и водостойкость магнезиального цемента приготавливали композиционные вяжущие с содержанием добавок до 25 % по массе. В качестве затворителя использовали раствор природного бишофита, соответствующий ГОСТу 7759-73. Контрольные образцы твердели в воздушно-сухих условиях. Продолжительность твердения образцов, отформованных магнезиального цемента составляла 28 суток. Химический, минералогический и фазовый составы сырьевых компонентов, а также продуктов твердения полученных композитов исследовали с привлечением методов физико-химического анализа.

Физико-механические испытания показали, что прочность магнезиальных вяжущих зависит как от водо-твердого отношения, так и от концентрации затворителя. Судя по суточным образцам, по мере повышения В/Т с 0,4 до 0,45-0,5 прочность образцов повышается. При дальнейшем увеличении В/Т происходит резкое снижение прочности, причем степень снижения тем больше, чем выше плотность раствора-затворителя. Для образцов в возрасте 3–28 суток прочность очень сильно зависит от плотности затворителя, причем для образцов затворенных растворами с плотностью в пределах 1,14–1,22 г/см³ наблюдались снижения прочности после 7 суток (для $\rho = 1,14$ г/см³) и после 3 суток для ($\rho = 1,18$ и 1,22 г/см³). Для образцов, затворенных концентрированными растворами ($\rho = 1,26$ и 1,3 г/см³) наблюдается периодичность в падении и росте прочности образцов. Это объясняется тем, что при затворении концентрированными растворами образуются кристаллогидраты гидроксосолей магния составов $5\text{MgO}\cdot\text{MgCl}_2\cdot 15\text{H}_2\text{O}$ и $3\text{MgO}\cdot\text{MgCl}_2\cdot 11\text{H}_2\text{O}$, которые теряют воду и перекристаллизуются в стабильные с образованием оксосолей из гидроксосолей, и, следовательно, большим колебаниям спада и набора прочности.

Снижение содержания жидкости в формовочной смеси ухудшает удобоукладываемость литых и виброуплотняемых смесей. Поэтому предлагаем применение более интенсивных способов их уплотнения, например, прессования. Установлено, что прессованные композиты на основе модифицированного микрокремнеземом и горелой породой магнезиального цемента, обладают повышенной водостойкостью с концентрацией бишофита в пределах 30–35 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вайвад, А. Я. Магнезиальные вяжущие вещества / А. Я. Вайвад. – Рига : Зинатне, 1991. – 331 с.
2. Бердов, Г. И. Межфазное взаимодействие и механическая прочность композиционных вяжущих материалов. Часть 1. Магнезиальные вяжущие вещества / Г. И. Бердов и [др.] // Техника и технология силикатов. – 2014. – Т. 21, № 3. – С. 8–14.
3. Chen H. Preparation and Performance of Magnesia Cement Plate Modified by Some Modifiers // International Conference on Agricultural and Natural Resources Engineering Advances in Biomedical Engineering. 2011, Vol. 3–5, pp. 261–265.
4. Прокофьева, В. В. Декоративно-технические свойства строительных материалов на основе магнезиального сырья / В. В. Прокофьева // Вестник гражданских инженеров. – 2012. – № 2. – С. 169–173.
5. Каклюгин, А. В. Зависимость водостойкости прессованных материалов на основе воздушных вяжущих веществ от величины открытой пористости / А. В. Каклюгин [и др.] // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2020. – 10(1). – с. 68–75.
6. Kaklyugin A., Stupen N., Kastornykh L., Kovalenko V. Pressed Composites Based on Gypsum and Magnesia Binders Modified with Secondary Resources // Materials Science Forum. 2020. Vol. 1011. pp. 52-58. DOI: 10.4038/www.scientific.net/MSF.1011.52.

Э. А. ТУР*, В. В. ТРИЧИК*, Е. В. СЧАСНАЯ**

*Беларусь, Брест, БрГТУ

**Беларусь, Гродно, УП «Институт Гродногражданпроект»

ЗДАНИЕ ТЮРЬМЫ №1 В Г. ГРОДНО КАК ОБЪЕКТ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

История здания тюрьмы № 1 в г. Гродно как исторического объекта насчитывает более 200 лет. 200 лет назад здесь находился сад. Разнообразные деревья и кустарники, резные беседки и дорожки были частью архитектурного ансамбля Иезуитского коллегияма, занимавшего целый городской квартал. Все изменилось после третьего раздела Речи Посполитой: в 1795 году владения иезуитов перешли к городу. Местное руководство на этом месте решило построить тюрьму. Существующие остроги уже не справлялись: не хватало мест, осужденные постоянно убегали из-под стражи, что создавало беспокойную атмосферу. В то время архитекторы особое внимание уделяли гармоничности городов. Было модно строить не просто кирпичные коробки, а здания-монументы. Тюрьму тоже решили возвести монументальную. Так появился проект тюремного замка. 25 тысяч рублей ассигнациями выделило МВД царской России на строительство самой большой тюрьмы в Гродненской губернии. В результате получился двухэтажный замок из кирпича. С трех сторон его окружили каменной стеной. Фасад с двухэтажной аркой для въезда и 4 каменные башни не оставляли сомнений: это действительно замок. Внутри – 12 арестантских камер для 80 человек. И несколько «секретных» камер для особо опасных преступников.

Гродненская тюрьма появилась в непростое время. Весь XIX век губернию лихорадило: войны, восстания и, как результат, тяжелое экономическое положение ухудшили криминогенную обстановку. Преступников становилось все больше и больше. Поэтому тюремный замок был обречен на постоянное расширение. Здания бывшего коллегияма один за другим переоборудовались под тюремные нужды. Ученым удалось добраться до плана 1839 года. Согласно ему на территории замка с левой и правой стороны от входа посадили деревья, разбили небольшие огороды, а здание бывшей кузницы стали использовать под пекарню. Но и этого не хватало. В 1883 году за чертой города был выделен участок для строительства новой тюрьмы на 300 человек. Планы нарушил страшный пожар 1885 года. Тогда сгорела фактически вся центральная часть города. Каменные постройки тюремного замка уцелели. Строительство новой тюрьмы снова было отложено. Через несколько лет гродненская тюрьма по количеству заключенных стала одной из самых больших на северо-западе России. Тем не менее в XX век тюрьма вступила обновленной. Появилась женская больница, баня, прачечная, церковь, звонница, сарай, морг, полы во всех помещениях заменили на деревянные, а деревянные ступени, наоборот, заменили на гранитные (рис. 1). В 1920 году хозяевами гродненской земли стали поляки, появились новые порядки. В тюрьму отправляли на обучение надзирателей со всей страны. В 1935 году там содержалась уже 1000 заключенных. Существовал в гродненской тюрьме и свой комитет заключенных. В него входили

видные политические деятели и поэты того времени: Притыцкий, Тарашкевич, Тавлай, Пестрак. В 1939 году они организовали восстание и удерживали замок до прихода Красной Армии. К началу 1945-го в тюрьме – 2000 человек. В основном уголовники, бывшие полицейские и их пособники, дезертиры и мародеры.



Рисунок 1 – Фото тюрьмы, начало XX в.

Тюремные замки — интересное явление в истории исправительного дела. Они придавали определенный романтизм пенитенциарной системе. Ведь получалось, что не заключенные страдали в застенке, а узники томились в замке. Некоторые исследователи склонны полагать, что у гродненского замка есть скрытые подземные ходы. Горожане шутят, что, приложив ухо к земле на главной площади, можно услышать стоны бывших заключенных. Работники тюрьмы улыбаются, когда слышат такие рассказы. Уж что-что, а это место они изучили вдоль и поперек: призраков не обнаружено. Правда, лет 20 назад нашли потайную комнату, в которой был замурован древний архив. Огромная, около 100 квадратных метров, площадь никем не использовалась десятки лет (рис. 2).



Рисунок 2 – Фото тюрьмы, 2006 г.

Из архивной исторической справки: «**Кірава № 1 — Былы езуіцкі калегіум, турма.** Пасля няўдачы першай спробы заснаваць у Гродне езуіцкі калегіум (гл. раздзел аб Замкавай вуліцы) езуіты ізноў з'явіліся ў горадзе ў 1622г. і пасяліліся ў купленай камяніцы на рынку (магчыма «Замкавым двары»). Дзякуючы шэрагу фундацый езуітам удалося купіць шэраг пляцаў на ўсходнім баку Рынка, вуліц Калючынскай і Рэзніцкай. У 1637 г. езуіты купляюць зван для невялікага касцёла, а сейм 1647 г. пацвярджае іх валоданне пляцамі, на якіх павінен быць узведзены калегіум. Магчыма будаўніцтва новага касцёла пачалося ці было падрыхтавана, аднак маскоўская навала перарвала гэтыя працы. У 1666–1667 гг. згадваецца аб будаўніцтве новага прэзбітэрыума, аднак прэзбітэрыум быў драўлянага касцёла св. Пятра і Паўла, а не мураванага Францішка Ксаверага. Першапачатковы калегіум будавалі ў 1677–1683 гг., новы (на захад ад «старога») – у 1691–1763 гг. У 1711 г. была падрыхтавана цэгла для будаўніцтва рэфлектарыя, аднак іх прадалі, акупаючы ваенныя кантрыбуцыі. У 1722 г. езуіт-навіцыюш Францішак Карп, урадженец Гродзенскага павета, ахвяраваў на заканчэнне будаўніцтва калегіума 20 тыс. тынфаў срэбра, пасля чаго будаўніцтва было завершана. У 1734 г. быў разабраны драўляны будынак калегіума, у 1725 г. драўляная званніца над старым калегіумам. У 1726 г. падпісаны кантракт з Дамінікам Фантанам (каля 1680 – каля 1740), маёрам войска ВКЛ, архітэктарам, які перабудаваў палац Радзівілаў у Гродне, на будаўніцтва рэфлектарыя. Аднак Фантана не выканаў кантракта і рэфлектарыі быў пабудаваны ў 1727 г. самымі езуітамі пад кіраўніцтвам брата Якуба Руфа (Jakob Ruoff). На пачатку XIX ст. пад губернскаю турму быў адведзены двухпавярховы каменны флігель, што ўваходзіў у комплекс будынкаў езуіцкага калегіума (зараз на тэрыторыі турэмнага комплексу). У 1802 г. гродзенскі губернатар Кошалеў перадаў будынак калегіума ў распараджэнне Гродзенскага прыказа грамадскага апекавання. У 1817–1820 гг. перабудаваны па праекце архітэктара Лянгоскага пад гродзенскі турэмны замак. У кастрычніку 1821 г. на тэрыторыі гродзенскага турэмнага замка была пабудавана капліца пад назвай «Св. Пятра ў аковах». У канцы 1820-х гадоў частка былога калегіума была перададзена вайскаваму ведамству. У 1840 г. была перабудавана турэмная царква. У 1853 г. пад кіраўніцтвам архітэктара Мікульскага пачынаецца будаўніцтва дзвух невялікіх флігеляў, якія далучаюцца да корпуса турэмнага замка. У 1858 г. была разабрана хата ката з мэтаю перашкодзіць магчымым спробам уцёкаў, бо яна прымыкала да турэмнай сцяны. У 1861 г. адбываецца чарговы рамонт, а ужо ў сакавіку 1863 г. тут з'яўляюцца першыя удзельнікі паўстання. Колькасць палітычных вязняў у хуткім часе ўзрасла настолькі, што турэмныя ўлады вымушаны былі перавесці крымінальных злачынцаў у былы кармеліцкі манастыр. Чарговыя працы па пашырэнні турмы праводзіць гродзенскі купец Андрэс пад кіраўніцтвам інжынер-падпалкоўніка Арнольда. У 1912 г. на тэрыторыі турмы будуюцца корпус для вобыску і спатканняў. На 1928 г. у доме па адрасе вул. Лістоўскага № 2 працавалі кнігарня Тані Гарбер, мануфактурная крама Хаіма Заўдмана, цырульня Клецкель Шейер, кравецкая майстэрня Міхеля Позняка» [ДАГО Ф. 17. – Воп. 1. – Спр. 177. – Арк. 223].

Научный подход к вопросам реконструкции и реставрации памятников историко-культурного наследия в Республике Беларусь берёт своё начало с 1969 года, с момента создания физико-химической лаборатории при специальных научно-реставрационных производственных мастерских Министерства культуры БССР. Научные исследования по вопросам реставрации историко-культурного наследия продолжаются в настоящее время как в лаборатории ОАО «Белреставрация», так и на кафедре инженерной экологии и химии Брестского государственного технического университета. Для проведения ремонтно-реставрационных работ на фасадах объектов историко-культурного наследия в Республике Беларусь требуется проведение комплексных научных изысканий (КНИ), включая исследование штукатурных растворов и окрасочных составов, а также разрешение Министерства культуры. В разделе КНИ авторами были проведены физико-химические исследования строительных растворов и окрасочных составов фасадов здания Тюрьмы № 1 в г. Гродно. При отборе образцов для проведения исследований производилась фотофиксация мест отбора на фасадах здания (рис. 3).

Цель исследования – изучение технологических особенностей исходных штукатурных растворов, определение первоначальных окрасочных составов и разработка методических рекомендаций по проведению ремонтно-реставрационных работ на фасадах здания. Для исследований были представлены штукатурные, затирочные и кладочные известково-песчаные растворы и цементно-известково-песчаные растворы, а также фрагменты стены здания. Для анализа представленных образцов применялись микрохимический, гранулометрический и петрографический методы исследований [1, 2, 3, 4, 5].

Цвета лакокрасочных покрытий и отделочных составов указаны по каталогу «3D-System plus» компании CAPAROL. Цвет покрытия определялся путём визуального сравнения образца с эталонной типографской выкраской. Для устранения метамерии определение цвета проводилось при рассеянном естественном освещении [4, 5]. Места отбора образцов штукатурных слоев с окрасочными составами приведены в таблице 1. Результаты исследований аутентичных строительных растворов приведены в таблице 2. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. Результаты исследования аутентичных окрасочных составов приведены в таблице 3.



Рисунок 3 – Отбор образцов

Таблица 1 – Места отбора образцов штукатурных слоев с окрасочными составами

| № образца | Наименование места отбора |
|-----------|--|
| 1 | Основная плоскость стены 1-го этажа главного фасада в осях 3–1 (справа от входа) по ул. Кирова |
| 2 | Основная плоскость стены 2-го этажа главного фасада в осях 3–1 (справа от входа) по ул. Кирова |
| 3 | Основная плоскость стены бокового фасада в осях Д–В |
| 4 | Основная плоскость стены дворового фасада в осях 2–3 (ул. Кирова) |
| 5 | Основная плоскость стены дворового фасада в осях Г–Б (ул. Городничанская) |
| 6 | Основная плоскость стены дворового фасада в осях Б–А (ул. Городничанская) |
| 7 | Основная плоскость стены бокового фасада в осях Г–Д (ул. Городничанская) |
| 8 | Основная плоскость стены бокового фасада в осях А–Б (ул. Городничанская) |

Таблица 2 – Результаты исследований аутентичных строительных растворов

| № образца | Описание аутентичного штукатурного раствора |
|-----------|--|
| 1 | 2 |
| 1 | Известково-песчаный раствор с количественным соотношением компонентов 1:1,5 – 1:1,6. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) и мелкой (0,25–0,125 мм) фракции. Содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 46,0 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 45,0 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 8,5 %, фракции с размером частиц более 1 мм составило 0,5 %. Отмечены многочисленные включения извести размером 1-2 мм. рН водной вытяжки около 7,88. |
| 2 | Известково-песчаный раствор с количественным соотношением компонентов 1:1,5 – 1:1,6. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) и мелкой (0,25–0,125 мм) фракции. Содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 46,0 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 45,0 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 8,5 %, фракции с размером частиц более 1 мм составило 0,5 %. Отмечены крупные включения извести размером 2–3 мм. рН водной вытяжки около 7,86. |
| 3 | Известково-песчаный раствор с количественным соотношением компонентов 1:4. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) фракции. Содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 41,0 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 25,5 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 29 %, фракции с размером зерна 1,0–2,0 мм – около 3,5 %. Содержание фракции с размером частиц более 2 мм составило 1 %. рН водной вытяжки около 7,87. |
| 4 | Известково-цементно-песчаный штукатурный раствор с количественным соотношением компонентов 1:1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) фракции. Содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 44% от всей массы заполнителя, содержание фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм составило около 23,5 % от всей массы заполнителя. Фракция 0,25–0,125 мм составила около 31 % от всей массы заполнителя раствора, фракции с размером частиц более 1 мм составило 1,5 %. Отмечены включения извести размером около 1 мм и менее. рН водной вытяжки около 10,5. |

Продолжение таблицы 2

| 1 | 2 |
|---|--|
| 5 | Известково-песчаный раствор с количественным соотношением компонентов 1:4. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции. Содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 37,0 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 48 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 13 %, фракции с размером зерна 1,0–2,0 мм – около 1,5 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 0,5 %. рН водной вытяжки около 8,50. |
| 6 | Известково-цементно-песчаный штукатурный раствор с количественным соотношением компонентов 1:1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции. Содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 30 % от всей массы заполнителя, содержание фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм составило около 22 % от всей массы заполнителя. Фракция 0,25–0,125 мм составила около 42 % от всей массы заполнителя, содержание фракции с размером зерна 1,0–2,0 мм – около 5%, фракции с размером частиц более 2 мм составило 1 %. рН водной вытяжки около 8,35. |
| 7 | Известково-песчаный раствор с количественным соотношением компонентов 1:4. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) и мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции. Содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 40,0 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 37 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 20 %, фракции с размером зерна 1,0–2,0 мм – около 2 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 1 %. рН водной вытяжки около 7,89. |
| 8 | Известково-песчаный раствор с количественным соотношением компонентов 1:4. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) и мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции. Содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 44,0 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 38,5%, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 16 %, фракции с размером зерна 1,0–2,0 мм – около 1 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 0,5 %. Отмечены отдельные включения извести размером около 1 мм и менее. рН водной вытяжки около 8,18. |

Таблица 3 – Результаты исследования аутентичных окрасочных составов

| № образца | Описание аутентичного окрасочного состава (цветовое решение по каталогу «3D plus System» компании CAPAROL) |
|-----------|---|
| 1 | Окрасочный состав сливочно-белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Off White 20». |
| 2 | Окрасочный состав сливочно-белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Off White 20». |
| 3 | Окрасочный состав сливочно-белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Off White 20». |
| 4 | Лицевая поверхность образца окрашена составом бежевого цвета на основе полимерного пленкообразующего. Цвет близок к образцу «Palazzo 180» (современный). Аутентичный не сохранился. |
| 5 | Окрасочный состав серовато-белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Umbra-Weib». |
| 6 | Лицевая поверхность образца окрашена составом светло-бежевого цвета на основе полимерного пленкообразующего. Цвет близок к образцу «Curry 55» (современный). Аутентичный не сохранился. |
| 7 | Окрасочный состав серовато-белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Umbra-Weib». |
| 8 | Окрасочный состав серовато-белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Umbra-Weib». |

Таким образом, установлено, что все соответствующие исследованные аутентичные штукатурные известково-песчаные растворы близки по соотношению компонентов.

Первоначально основная плоскость стены 1-го этажа главного фасада, 2-го этажа главного фасада (справа от входа) по ул. Кирова, бокового фасада были окрашены составом сливочно-белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Off White 20». Не удалось определить первоначальный окрасочный состав основной плоскости стены дворового фасада (ул. Кирова). На данном образце был обнаружен только современный известково-цементно-песчаный штукатурный, окрашенный составом бежевого цвета на основе полимерного пленкообразующего. Ранние известково-песчаные штукатурные растворы и окрасочные составы были полностью удалены с подложки. Предположительно поверхность фасада также была окрашена составом сливочно-белого цвета на минеральной основе (цвет близок к образцу «Off White 20»). Первоначально основные плоскости стен дворового фасада в осях Г–Б (ул. Городничанская), бокового фасада (ул. Городничанская), бокового фасада (ул. Городничанская) были окрашены составом серовато-белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Umbrа-Weiß». Не удалось определить первоначальный окрасочный состав основной плоскости стены дворового фасада (ул. Городничанская). На данном образце был обнаружен только современный известково-цементно-песчаный штукатурный, окрашенный составом светло-бежевого цвета на основе полимерного пленкообразующего. Ранние известково-песчаные штукатурные растворы и окрасочные составы были полностью удалены с подложки. Предположительно поверхность фасада также была окрашена составом серовато-белого цвета на минеральной основе (цвет близок к образцу «Umbrа-Weiß»). Первоначально цоколь из натурального (природного) камня (гранита) не был окрашен. Следует обязательно удалить все составы с натурального камня.

Здание многократно перекрашивалось составами на минеральной основе, но самые последние ремонты были выполнены окрасочными составами на основе полимерного пленкообразующего. Первоначальные штукатурные работы производились известково-песчаными составами (без цемента). Следует отметить, что нижележащие окрасочные слои не удалялись должным образом, поэтому образцы с плоскости стены главного, боковых и дворового фасадов напоминают «слоёный пирог». Первоначально здание было оштукатурено известково-песчаными растворами и окрашено минеральными составами.

Производить покраску фасадов рекомендуется не ранее, чем через 28 суток после выполнения всех подготовительных (штукатурных и т. д.) работ. При окраске данного фасада не допустимо использование обычных водно-дисперсионных красок на основе акриловых полимеров. В этом случае может произойти омыление полимерного плёнкообразователя, что сопровождается шелушением краски, отслоением её от подложки и изменением первоначального цвета. Кроме того, низкая паропроницаемость покрытия может привести к его отслоению от минеральной подложки [6, 7, 8].

Историко-культурное наследие Республики Беларусь является достоянием белорусского народа, представляет собой важнейший источник творческих сил нации, выступает эффективным средством национального развития, создания полноценных условий совершенствования личности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Никитин, Н. К. Химия в реставрации: справ. пособие / М. К. Никитин, Е. П. Мельникова. – Л. : Химия, 1990. – 304 с.
2. Ратинов, В. Б. Химия в строительстве / В. Б. Ратинов, Ф. М. Иванов. – М. : Стройиздат, 1969. – 198 с.
3. Ивлиев, А. А. Реставрационные строительные работы / А. А. Ивлиев, А. А. Калыгин. – М. : ПрофОбрИздат, 2001. – 272 с.
4. Фрессель, Ф. Ремонт влажных и повреждённых солями строительных сооружений / Ф. Фрессель. – М. : ООО «Пэйнт-медиа», 2006. – 320 с.
5. Брок, Т. Европейское руководство по лакокрасочным материалам и покрытиям. Пер. с англ. / Т. Брок, М. Гротеклаус, П. Мишке; под ред. Л. Н. Машляковского. – М. : Пэйнт-Медиа, 2004. – 548 с.
6. 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. – 2018. – № 1: Строительство и архитектура. – С. 17–21.
7. Тур, Э. А. Комплексные научные исследования фасадов костела святых Петра и Павла в д. Рожанка Гродненской области / Э. А. Тур [и др.] // Вестник Брестского государственного технического университета. – 2020. – № 1: Строительство и архитектура. – С. 147–152.
8. Тур, Э. А. Комплексные научные исследования руин усадьбы «Наднёман» в д. Наднёман Узденского района Минской области как объекта историко-культурного наследия / Э. А. Тур [и др.] // Вестник Брестского государственного технического университета. – 2021. – № 1: Технические науки (строительство, машиностроение, геоэкология), экономические науки. – С. 33–38.

УДК 72.025.4(476.7)

Э. А. ТУР*, С. В. БАСОВ*, В. Н. КАЗАКОВ**

*Беларусь, Брест, БрГТУ

**Беларусь, Брест, ООО «РеставрацияИнвест»

КОМПЛЕКСНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗДАНИЯ ГЛАВПОЧТАМТА В Г. БРЕСТЕ

Здание почты в г. Бресте по ул. Московской, 32 построено в середине XIX века из кирпича. В настоящее время здесь расположен Брестский главпочтамт. Двухэтажный вытянутый в плане объем с небольшими боковыми и развитым со стороны дворового фасада центральными ризалитами. Первоначально состоял из двух корпусов, объединенных перешейком со сквозным проездом. Планировка анфиладная. Здание накрыто вальмовой крышей, прорезанной полукруглыми слуховыми окнами. Этажи отделены крепованным поясом, который проходит по периметру здания. Плоскости стен его левой половины обработаны рустикой, оконные проемы обрамлены фигурными наличниками. Стены правого крыла декорированы узкими полочками и широкими наличниками в верхней полуциркулярной части окон первого этажа. Вход решен в виде портала, созданного широкими пилястрами с треугольным фронтоном над ним. Первый этаж был отведен под основные операционные залы, второй – под конторские помещения. Планировка первого этажа анфиладная, второго – коридорная. Здание – памятник гражданской архитектуры классицизма [1].



Рисунок 1 – Здание главпочтамта

Реставрация объекта, представляющего историко-культурную ценность, должна опираться на многосторонние комплексные исследования. В последние годы наблюдается снижение качества работ по сохранению старых сооружений и зданий из-за неудачного выбора реставрационных материалов, возрастает риск утраты ценнейших элементов подсистемы архитектурно-исторической среды городов [2].

Комплексные лабораторные исследования отобранных образцов (фрагментов фасадов, штукатурки) включают в себя изучение химического состава раствора с определением процентного соотношения основных компонентов; гранулометрический анализ, выявляющий путём просеивания сквозь серию сит с разными ячейками распределение заполнителя минерального строительного раствора по фракциям; петрографический анализ – изучение под микроскопом шлифов раствора и других материалов [3]. Более подробные результаты даёт изучение качественного состава. Наличие тех или иных незначительных, но характерных примесей, особенности строения зёрен песка могут служить свидетельством не только технологических различий, но и использования материалов, добытых в разных карьерах. Микроскопические исследования дают важные результаты при изучении не только растворов, но и окрасочных составов. Окончательный вывод относительно состава исследуемых материалов может быть сделан лишь на основании всего комплекса проводимых анализов [4].

Цель исследований – выявление аутентичных растворов и окрасочных составов, определение изначального цветового решения фасадов здания. В процессе работы авторами были отобраны и исследованы образцы минеральных строительных растворов и окрасочных составов. Места отбора образцов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Места отбора образцов для исследований

| № образца | Место отбора образца |
|-----------|--|
| 1 | Основная плоскость стены 1-го этажа главного фасада между осями 12–14 |
| 2 | Пилястра на уровне 1-го этажа главного фасада между осями 12–14 |
| 3 | Основная плоскость стены 1-го этажа главного фасада между осями 12–14, левее ПШС-1 |
| 4 | Межэтажный карниз главного фасада между осями 12–14 |
| 5 | Основная плоскость стены 2-го этажа главного фасада между осями 12–14 |
| 6 | Основная плоскость стены 1-го этажа главного фасада между осями 10–11 |
| 7 | Основная плоскость стены 2-го этажа главного фасада между осями 10–11 |
| 8 | Фриз под карнизом 2-го этажа главного фасада между осями 14–16 |

Результаты исследований аутентичных строительных растворов приведены в таблице 2. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. Результаты исследования аутентичных окрасочных составов приведены в таблице 3.

Таблица 2 – Результаты исследований аутентичных строительных растворов

| № образца | Описание аутентичного штукатурного раствора |
|-----------|--|
| 1 | 2 |
| 1 | Известково-песчаный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3,5 – 1:4. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) и мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции в равном соотношении. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 43,5 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 43,5 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 12,0 %. Содержание фракции с размером частиц 1-2 мм составило 0,9 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 0,1 %. рН водной вытяжки около 9,42. |
| 2 | Известково-песчаный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3,5 – 1:4. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) и мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции в равном соотношении. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 43,5 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 43,5 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 12,0 %. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 0,9 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 0,1 %. рН водной вытяжки около 9,42. |
| 3 | Известково-песчаный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3,5 – 1:4. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) и мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции в равном соотношении. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 43,5 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 43,5 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 12,0 %. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 0,9 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 0,1 %. рН водной вытяжки около 9,42. |
| 4 | Известково-песчаный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3,5 – 1:4. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) и мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции в равном соотношении. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 43,5 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 43,5 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 12,0 %. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 0,9%, фракции с размером частиц более 2 мм составило 0,1 %. рН водной вытяжки около 9,42. |
| 5 | Известково-песчаный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3,5 – 1:4. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) и мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции в равном соотношении. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 43,5 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 43,5 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 12,0 %. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 0,9 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 0,1 %. рН водной вытяжки около 9,42. |

Продолжение таблицы 2

| 1 | 2 |
|---|--|
| 6 | Известково-песчаный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3,5 – 1:4. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) и мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции в равном соотношении. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 43,5 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 43,5 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 12,0%. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 0,9%, фракции с размером частиц более 2 мм составило 0,1 %. рН водной вытяжки около 9,42. |
| 7 | Известково-песчаный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3,5 – 1:4. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) и мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции в равном соотношении. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 43,5 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 43,5 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 12,0 %. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 0,9 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 0,1 %. рН водной вытяжки около 9,42. |
| 8 | Известково-песчаный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3,5 – 1:4. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) и мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции в равном соотношении. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 43,5 % от массы заполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 43,5 %, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 12,0 %. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 0,9 %, фракции с размером частиц более 2 мм составило 0,1 %. рН водной вытяжки около 9,42. |

Таблица 3 – Результаты исследования аутентичных окрасочных составов

| № образца | Описание аутентичного окрасочного состава (цветовое решение по каталогу «3D-System plus» компании CAPAROL) |
|-----------|--|
| 1 | Окрасочный состав желтого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Palazzo 265». |
| 2 | Окрасочный состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur Weib». |
| 3 | Окрасочный состав блекло-зеленого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Pinie 85». |
| 4 | Окрасочный состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur Weib». |
| 5 | Окрасочный состав желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Melisse 120». |
| 6 | Окрасочный состав блекло-розового цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Magma 140». |
| 7 | Окрасочный состав блекло-оранжевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Pарауа 150». |
| 8 | Окрасочный состав белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur Weib». |

В результате проведенных исследований определено, что соответствующие аутентичные штукатурные растворы практически не отличаются соотношением компонентов и составом.

Первоначально основная плоскость стены 1-го этажа главного фасада (блок 1) была окрашена составом желтого цвета на минеральной основе (цвет близок к образцу «Palazzo 265»). Пилястра на уровне 1-го этажа главного фасада была окрашена составом белого цвета на минеральной основе (цвет близок к образцу

«Natur Weib»). Первоначально основная плоскость стены 1-го этажа главного фасада (блок 2) была окрашена составом блекло-зеленого цвета на минеральной основе (цвет близок к образцу «Pinie 85»). Межэтажный карниз главного фасада был окрашен составом белого цвета на минеральной основе (цвет близок к образцу «Natur Weib»). Основная плоскость стены 2-го этажа главного фасада (блок 1) была окрашена составом желтовато-бежевого цвета на минеральной основе (цвет близок к образцу «Melisse 120»). Основная плоскость стены 1-го этажа главного фасада (блок 3) была окрашена составом блекло-розового цвета на минеральной основе (цвет близок к образцу «Magma 140»). Основная плоскость стены 2-го этажа главного фасада в (блок 3) была окрашена составом блекло-оранжевого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Papaуа 150» по каталогу «3D-System plus» компании CAPAROL. Фриз под карнизом 2-го этажа главного фасада был окрашен составом белого цвета на минеральной основе (цвет близок к образцу «Natur Weib»).

Здание неоднократно штукатурилось и перекрашивалось составами на минеральной основе. Окрасочные работы в раннее время производились составами на минеральной основе, а в позднее время – и минеральными составами, и составами на основе полимерного пленкообразующего. Нижележащие слои на представленных образцах не удалялись должным образом. Лицевая поверхность всех представленных образцов окрашена силикатными (минеральными) составами.

При проведении ремонтно-реставрационных работ следует учитывать, что исследованные первоначальные штукатурные растворы выполнены известково-песчаными составами, обладающими высокой пористостью, газо- и паропроницаемостью. Проведению штукатурных и окрасочных работ должны предшествовать такие важнейшие работы, как ремонт кровли, водосточных систем, а также работы по гидроизоляции здания [5, 6, 7].

Для получения высококачественной отделки из силикатных материалов компании CAPAROL, серии «Sylitol» («Силитол») рекомендуются штукатурки «Силитол» различной зернистости: «Sylitol-Scheibenputze 15», «Sylitol-Scheibenputze 20», «Sylitol-Rillenputze 20», «Sylitol-Scheibenputze 30» или облагороженные штукатурки «Силитол»: «Sylitol-Edelputz K 25», «Sylitol-Edelputz R 25». Новую штукатурку рекомендуется выдерживать в неокрашенном виде 2–4 недели. Для выравнивания неровно затёртой штукатурки и затирки микротрещин рекомендуется использовать известковую затирку на основе диспергированной белой извести «Calcimir Kalkschlamme» (CAPAROL). Кроме того, для получения высококачественной наружной отделки на фасадах здания, рекомендуется затирать поверхность или отдельные участки ремонтной минеральной шпатлёвкой «Capalith Fassadenspachtel P» CAPAROL («Капалит Р») с или без (в зависимости от поверхности) «Капалит-Армирующая стеклоткань» («Capalith – Armierungsgewebe»). Для фасадов, подверженных сильным атмосферным воздействиям, рекомендуется дополнительно производить обработку штукатурки промежуточным отделочным материалом «Sylitol-Minera» (заполняющей адгезионной грунтовкой) CAPAROL.

Перед окраской поверхность рекомендуется обработать грунтовкой, изготовленной на основе высокоактивной гидратной извести (если до этого не производилась обработка промежуточным отделочным материалом «Sylitol-Minera» CAPAROL). Грунтовка должна обладать высокой паропроницаемостью, максимально приближенной к значению паропроницаемости минеральных составов. Грунтование проводится с целью уменьшения водопоглощения

основания и улучшения адгезии к основанию последующего слоя лакокрасочного покрытия. Для обработки минеральных известковых поверхностей рекомендуется адгезионная грунтовка «Histolith Calcino-Grund» CAPAROL.

В случае приготовления штукатурного раствора на строительной площадке следует использовать рецептуру раствора, определённую данными исследованиями. Рекомендуется использовать известь с содержанием активных СаО и MgO не менее 65 %. Песок должен соответствовать требованиям ГОСТа и быть отмыт от глинистых примесей.

Окрашивание поверхности следует проводить составами, формирующими покрытие с высокой паропроницаемостью и низким водопоглощением. Для этого в наибольшей степени подходят краски на силикатной основе. Такие краски образуют наиболее микропористое покрытие, гидрофобное покрытие с низким грязеудержанием и могут наноситься на высокощелочные основания известковых штукатурок. В частности, рекомендуются фасадные краски «Sylitol-Fassadenfarben» CAPAROL, которые специально предназначены для проведения реставрационных работ по богатым известью основаниям. Данные краски содержат в своём составе жидкое стекло с органическими стабилизаторами, обладают высокой укрывистостью и светостойкостью. Перед нанесением основного слоя краски рекомендуется производить грунтовочное покрытие смесью из двух частей фасадной краски «Sylitol Silikat-Fassadenfarben» и одной части концентрата «Sylitol-Konzentrat». Для финишного покрытия применяется фасадная краска «Sylitol Silikat-Fassadenfarben». Кроме фасадной краски «Sylitol Silikat-Fassadenfarben» для финишного покрытия может применяться модифицированная дисперсионная силикатная краска «Сарамix Sylitol-Finish».

Внедрение результатов научно-исследовательской работы в проектирование и производство позволит обеспечить принятие научно-обоснованных решений при разработке проектно-сметной документации и проведении всех видов работ на данном недвижимом объекте историко-культурного наследия, позволит повысить качество разработки раздела «Комплексные научные изыскания».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Свод памятников истории и культуры Белоруссии. Брестская область / АН БССР, Ин-т искусствоведения, этнографии и фольклора, Белорус. Сов. Энцикл.; Редкол.: С.В. Марцелев (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БелСЭ, 1990. – 424 с.
2. Ивлиев, А. А. Реставрационные строительные работы / А. А. Ивлиев, А. А. Калыгин. – М. : ПрофОбрИздат, 2001. – 272 с.
3. Фрессель, Ф. Ремонт влажных и повреждённых солями строительных сооружений / Ф. Фрессель. – М. : ООО «Пэйнт-медиа», 2006. – 320 с.
4. Брок, Т. Европейское руководство по лакокрасочным материалам и покрытиям. Пер. с англ. / Т. Брок, М. Гротеклаус, П. Мишке; под ред. Л. Н. Машляковского. – М. : Пэйнт-Медиа, 2004. – 548 с.
5. 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. – 2018. – № 1: Строительство и архитектура. – С. 17–21.
6. Тур, Э. А. Комплексные научные исследования фасадов костела святых Петра и Павла в д. Рожанка Гродненской области / Э. А. Тур [и др.] // Вестник Брестского государственного технического университета. – 2020. – № 1: Строительство и архитектура. – С. 147–152.
7. Тур, Э. А. Комплексные научные исследования руин усадьбы «Наднёман» в д. Наднёман Узденского района Минской области как объекта историко-культурного наследия / Э. А. Тур [и др.] // Вестник Брестского государственного технического университета. – 2021. – № 1: Технические науки (строительство, машиностроение, геоэкология), экономические науки. – С. 33–38.

УДК 629.73 (476.7)

И. Н. ЧАЙЧИЦ
Беларусь, Брест

ДОКТОР КОРОЛЬ

История Бреста в межвоенный период тесно связана с этим человеком. Особняк, который ему принадлежал, сегодня большинство брестчан называют либо домик Машерова, либо домик Короля. Это одноэтажное каменное здание, которое находится на улице Карла Маркса, было построено как городской особняк еще в 20-х годах минувшего столетия (фото 1). Он и сегодня выделяется из всей застройки улицы и достен включения в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь [1]. Автором проекта выступил архитектор Семен Юлианович Сидорчук.



*Рисунок 1 – Дом доктора Павла Короля, в настоящее время – ясли-сад № 16
(фото из архива Ивана Чайчица)*

Родился Павел Король 4 июня 1890 года в гмине Ломазы Бяльского повета Люблинского воеводства. Окончил 8 классов гимназии в Седльцах в 1908 году и медицинский факультет Варшавского университета в 1913 году. Начинал работу врачом в городе Бяла-Подляска.

25 апреля 1914 года в семье доктора родился сын, которого назвали Николаем. В этом же году семья переехала в Домачево, где Павел Иосифович работал врачом вплоть до эвакуации в 1915 году. В эвакуации находился в городе Москве, а позже переехал в Симферополь, продолжая медицинскую практику. Будучи в Москве 14 ноября 1915 года в семье рождается второй мальчик, которого назвали Игорем. С 1916 по 1918 гг. в Крыму проходил службу в артиллерийских частях Русской императорской армии на должности военного врача.

На брестчину Павел Король с семьей вернулся в 1918 году. Работал городским врачом в Бресте, активно участвовал в деятельности городского совета. В 1921 году по инициативе доктора Короля был организован родительский комитет, который собрал большие финансовые средства и при значительной финансовой помощи самого Короля. Доктор Король добился необходимого разрешения для открытия русской начальной школы, а также гимназии совместного обучения (фото 2).



*Рисунок 2 – Здание Брестской русской гимназии, 1932 г.
(фото из семейного архива Анатолия Иванчикова)*

19 августа 1922 года Павел Король покупает у Фишеля Иосема за 750 000 польских марок участок земли для строительства дома на ул. Зигмунтовской (сегодня ул. Карла Маркса). На участке не было никаких строений, по-видимому все было уничтожено в период Первой мировой войны. Через два года особняк был построен.

В начале 1924 года в Бресте над Бугом был организован отдел Русского благотворительного общества. Широко задуманная обществом акция помощи русскому образованию вскоре дала положительные результаты. Все представители русского сообщества были обложены добровольным постоянным месячным налогом в процентном соотношении с заработками. С этого времени, т. е. с августа 1924 года, начинается расцвет деятельности общества, вследствие чего Брестский отдел Русского благотворительного общества обратил на себя внимание русских, живущих по всей Польше. Заслуги в развитии общества приписывались Павлу Королю, который с этого времени постепенно становился главой русского движения в Польше [2].

Во второй половине мая 1926 года в Бресте над Бугом был создан отдел Русского народного объединения. Среди основателей отдела был и доктор Король. Организация, пользуясь связями и влиянием РБО, за очень короткое время развернула широкую агитацию в направлении привлечения новых членов в ряды организации, распространяя свое влияние на территорию практически всего Полесского воеводства. На территории города Бреста над Бугом с целью сплочения русского движения в декабре 1926 года был организован Полесский клуб, во главе которого среди прочих был и доктор Король.

Павел Король был руководителем Русского общества милосердия в Бресте, кружка Общества поддержки строительства начальных школ, вице-председателем местного отделения Лиги Воздушной и Противоголово́й обороны и Общества собственников недвижимости, казначеем профсоюза врачей, членом Русской аграрного общества и Русской крестьянской организации. Тут для справки следует уточнить, что на территории Брестского повета русских, а также лиц, определяющих свою национальность как русские, было около 1 500 человек. Брест над Бугом в 30-е годы являлся центром сосредоточения русских, а также очагом их общественного и политического движения. Среди русских, проживающих в Бресте над Бугом, значительное число составляли бывшие военные российской армии, чиновники вышедшие на пенсию, железнодорожные рабочие и т. п. Кроме того в городе осело около 100 эмигрантов. Русскими считали себя многие из православного духовенства, которые принимали участие в русском движении.

С 1926 года в Бресте начала действовать Полесская лечебница врачей-специалистов, которая была рассчитана на 12 койко-мест. Плата за лечение в ней составляла 10 злотых в день. Содержал лечебницу доктор Король.

16 января 1927 года в семье доктора случилась трагедия – на пороге собственного дома была убита его супруга София Лазаревна. Она похоронена на Тришинском кладбище, надгробие сохранилось. По доступным источникам трагедия произошла вследствие «сердечных» дел Софьи Лазаревны.

На выборах в 1928 году за русский избирательный список № 20 в Сейм на территории повета было отдано 1 356 голосов, за сенатский – 510 голосов, что в обоих случаях составило около 3 % от общего количества голосов. Из списка № 20 в Сейм прошел Король Павел. После окончания депутатских полномочий он продолжил заниматься врачебной деятельностью в Бресте.

В ноябре 1935 года Павел Король был в числе инициативной группы по созданию Пушкинского комитета в Бресте. Дело в том, что еще в конце февраля 1935 года в Париже был создан центральный на все зарубежье Пушкинский комитет, возглавляемый президиумом в составе: В. А. Маклакова, И. А. Бунина, М. М. Федорова и Г. Л. Лозинского. Парижский комитет полагал, *«что пушкинскому юбилею должен быть придан национальный характер в самом широком и благородном смысле этого слова. Необходимо, чтобы торжества 1937 г. послужили объединению вокруг имени поэта не только всех русских людей, но и всех, кто ценит русскую культуру, гениальным выразителем которой был Пушкин»*.

Осенью 1939 года, после прихода Советской власти, Павел Иосифович был арестован. Его прежняя активная общественная жизнь не могла быть замечена новой властью.

Известно имя и должность человека, проводившего арест. Это Шишкин Дмитрий Васильевич, сержант госбезопасности, старший оперуполномоченный 2-го отделения Брест-Литовского отделения НКВД. Именно этим человеком был арестован *«председатель «русского народного объединения» КОРОЛЬ и его заместитель АРХИПЕНКО, бывший полковник царской армии, позже военный инженер, проводивший строительство Брестской крепости...»*. По итогам своей работы в Бресте Дмитрий Шишкин был представлен к награде медалью «За трудовое отличие».

О судьбе Павла Короля и Петра Архипенко можно только догадываться. Точная дата смерти и место захоронения не установлены.

После Второй мировой войны дом доктора Короля использовался в качестве служебного жилья для руководителей Брестской области. С августа 1956 года по апрель 1959 года, будучи первым секретарем Брестского обкома КПБ, в этом доме вместе с семьей проживал Петр Миронович Машеров. В 2006 году в его честь на здании была установлена мемориальная доска.

И вот мы встретились глазами! Этот документ из Государственного архива Брестской области (фото 3), обнаруженный автором, уникален и ценен прежде всего тем, что он с фотографией.

На этом снимке доктору Королю около 30 лет. Кстати, читатель обратит внимание, что в графе «национальность» (narodowość) записано – украинец. Возможно теперь, зная, как он выглядит, брестские краеведы, любители истории и хранители памяти смогут опознать этого человека на других снимках межвоенного времени. Ведь раньше мы не знали, как выглядит этот человек, а у многих сохранились семейные архивы тех времен, особенно снимки Брестской русской гимназии, где довольно часто с учениками фотографировались учителя и представители Русских организаций.



**Рисунок 3 – Удостоверение доктора Павла Короля.
(Государственный архив Брестской области)**

История продолжается...

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дзяржаўны спіс гісторыка-культурных каштоўнасцей Рэспублікі Беларусь / склад. В. Я. Абламскі, І. М. Чарняўскі, Ю. А. Барысюк. – Мінск : БЕЛТА, 2009. – 684 с.
2. Памяць: гіст-дакум. хроніка Брэста : у 2 кн. – Мінск : БЕЛТА, 1997. – Кн. 1. – 576 с.
3. Здравствуйте, доктор Кароль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.b-g.by/society/istoriya/zdravstvuyte-doktor-korol-kraeved-ivan-chaychic-obnaruzhil-unikalnyiy-dokument-izvestnogo-brestchanina-deputata-seyma/>. – Дата доступа: 24.09.2021 г.
4. Чайчиц, И. Н. Небо и земля Бреста в истории авиации / И. Н. Чайчиц. – Брест : ОАО «Брестская типография», 2021. – 152 с.
5. Чайчиц, И. Н. Записки брестского некрополиста / И. Н. Чайчиц. – Брест : ОАО «Брестская типография», 2020. – 116 с.

Н. П. ЯЛОВАЯ, Ю. С. ДОРДЮК

Беларусь, Брест, БрГТУ

ПРОБЛЕМЫ КОНСЕРВАЦИИ ОБЪЕКТОВ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Часто из-за финансовых, юридических или технических проблем необходимо на некоторое время приостановить реставрацию или восстановление объекта историко-культурного наследия. При этом минимизировать негативное влияние на исторический объект факторов внешней среды можно с помощью проведения надлежащим образом спланированных мероприятий по консервации – приведению объекта и земельного участка под ним в состояние, когда обеспечивается сохранность, прочность и устойчивость строительных конструкций, безаварийность объекта и безопасность его для окружающей среды. Но дефицит денежных ресурсов иногда не позволяет провести такие работы в полном объеме. При отсутствии должной консервации исторический объект быстро может прийти в упадок, однако при грамотной эксплуатации может простоять многие десятилетия. Снижение качественных показателей строительных конструкций неминуемо ведет к снижению стоимости исторического объекта.

При возобновлении строительства чрезвычайно важно правильно провести реконсервацию объекта, спланировать работы по восстановлению здания (если в отношении него не проводилась консервация) или принять решение о невозможности продолжения строительных работ вследствие сильных разрушений или дефектов. В любом случае выполнять все эти работы или принимать решения можно только после технического обследования объекта.

Порядок консервации объектов представлен в таблице 1 и в настоящее время регулируется следующими законодательными актами:

1) Статьей 62 Закона Республики Беларусь от 05.07.2004 № 300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» [1].

2) Правилами заключения и исполнения договоров строительного подряда, утвержденными Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15.09.1998 № 1450 [2].

3) ТКП 45-1.03-165-2009 (02250) «Консервация строящихся объектов. Правила проведения» [3].

4) ТКП 45-1.03-122-2015 (33020) «Нормы продолжительности строительства зданий, сооружений и их комплексов. Основные положения» [4].

Приостановление реставрационных строительных работ не влечет за собой обязательного расторжения договора строительного подряда (максимальный срок, на который может быть приостановлено строительство, составляет 3 месяца, требования представлены на рис. 1).

Таблица 1 – Этапы проведения консервации

| № этапа | Наименование этапа |
|---------|--|
| 1 | Приостановление строительства |
| 2 | Принятие решения о консервации |
| 3 | Составление акта о консервации |
| 4 | Направление застройщиком (заказчиком) письменных уведомлений о консервации объекта в орган государственного строительного надзора и местному исполнительному и распорядительному органу, выдавшему разрешение на строительство |
| 5 | Разработка проектной организацией технической документации и сметы по консервации объекта на основании задания заказчика (застройщика) с перечнем работ и затрат и исполнительной документации |
| 6 | Оформление дополнительного соглашения к договору подряда |
| 7 | Проведение технической инвентаризации законсервированного объекта |
| 8 | Государственная регистрация создания незавершенного законсервированного капитального строения |
| 9 | Переоформление прав на земельный участок и законсервированный объект на инвестора |
| 10 | Проведение инвестором, заказчиком, застройщиком необходимых мероприятий по обеспечению сохранности строительства (в течение всего времени, пока объект будет находиться в состоянии консервации) |

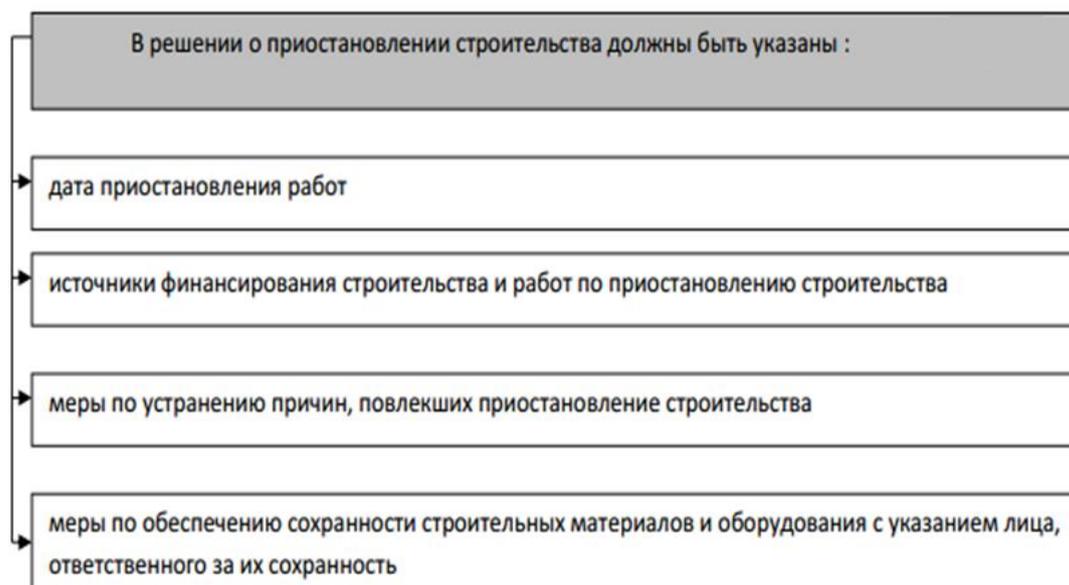


Рисунок 1 – Требования к решению о приостановлении строительства

Основания приостановления строительства установлены в [1–3], однако их перечень не является исчерпывающим: законодательством или договором строительного подряда могут быть предусмотрены и иные основания, по которым строительство может быть приостановлено. В частности, решение о приостановлении строительства по обстоятельствам, не связанным с технологическими перерывами в строительстве (выполнением строительных работ), может быть принято в случаях: 1) выявления в ходе строительства несоответствия проекта требованиям технических нормативных правовых актов; 2) выявления дефектов в проектной документации на строительство, требующих ее существенного изменения; 3) выявления в работе подрядчика недостатков (несоблюдение требований проектно-сметной документации, технических нормативных правовых актов, отсутствие контроля качества поступающих материалов и изделий, другие недостатки), которые могут повлечь за собой угрозу

безопасности и надежности объекта строительства; 4) отсутствия у инвестора, застройщика, заказчика средств для дальнейшего финансирования строительства; 5) невозможности обеспечения строительства строительными материалами и оборудованием в установленные договором сроки; 6) намерения законсервировать объект строительства или прекратить дальнейшее строительство. Решение о приостановлении строительства в зависимости от причин такого приостановления, предусмотренных законодательством, может быть принято: органами государственного строительного надзора; иными государственными органами; инвестором; застройщиком; заказчиком; подрядчиком.

Консервация объекта историко-культурного наследия – приостановление строительства на срок свыше 3 месяцев, оформленное в установленном порядке и влекущее за собой расторжение договора, на основании которого осуществлялось строительство [1]. По общему правилу решение о консервации объектов принимается в течение 1 месяца по истечении 3 месяцев с момента приостановления строительства [3]. Вместе с тем решение о консервации может быть принято также при наличии обстоятельств, не связанных с технологическими перерывами в строительстве. В таком случае (то есть при возникновении указанных обстоятельств) возможно проведение работ по консервации объекта без приостановления строительства на длительный срок. Однако стоит помнить, что фактически максимальный срок между датой приостановления строительства и датой принятия решения о консервации, указанной в соответствующем решении, может составлять не более 4 месяцев. Решение о консервации может быть принято: инвестором, застройщиком, заказчиком, местными исполнительными и распорядительными органами – по объектам незавершенного строительства, возводимым за счет средств соответствующих местных бюджетов, и Советом Министров Республики Беларусь (уполномоченным им органом) – по объектам незавершенного строительства, возводимым за счет средств республиканского бюджета. Таким образом, в отличие от принятия решения о приостановлении строительства правом принимать решение о консервации подрядчик не наделен.

Акт о консервации строящегося объекта должен быть составлен в течение 14 календарных дней после принятия решения о консервации объекта (рисунок 2) [3]. Формы основных документов по консервации строящегося (реконструируемого) объекта установлены в приложении А [3]. Но на практике чаще всего, при прекращении своевременного финансирования строительства объектов недвижимости наступает остановка строительно-монтажных работ. При этом, как правило, должная консервация объекта строительства не выполняется. В результате объекты подвергаются многократному неблагоприятному циклическому воздействию окружающей среды, а именно увлажнению, заморозанию, оттаиванию, нагреву и охлаждению. Срок службы таких объектов при этом существенно сокращается. Строительные материалы, из которых выполнены строительные конструкции исторического здания, зачастую не рассчитаны на такие воздействия и получают различные повреждения вплоть до разрушения отдельных элементов. Например, замачивание и как следствие поражение гнилью деревянных конструкций возможно при отсутствии кровельного покрытия при уже смонтированной стропильной системе здания. Строительно-монтажные работы могут быть приостановлены на различной степени готовности

здания или сооружения, от недорытого котлована до полностью смонтированного здания без работающих инженерных систем. В подобном техническом состоянии объект недвижимости может простоять в течение нескольких десятков лет. Зброшенный объект несет угрозу внезапного неконтролируемого обрушения и, следовательно, возможную утрату людских и материальных ресурсов.

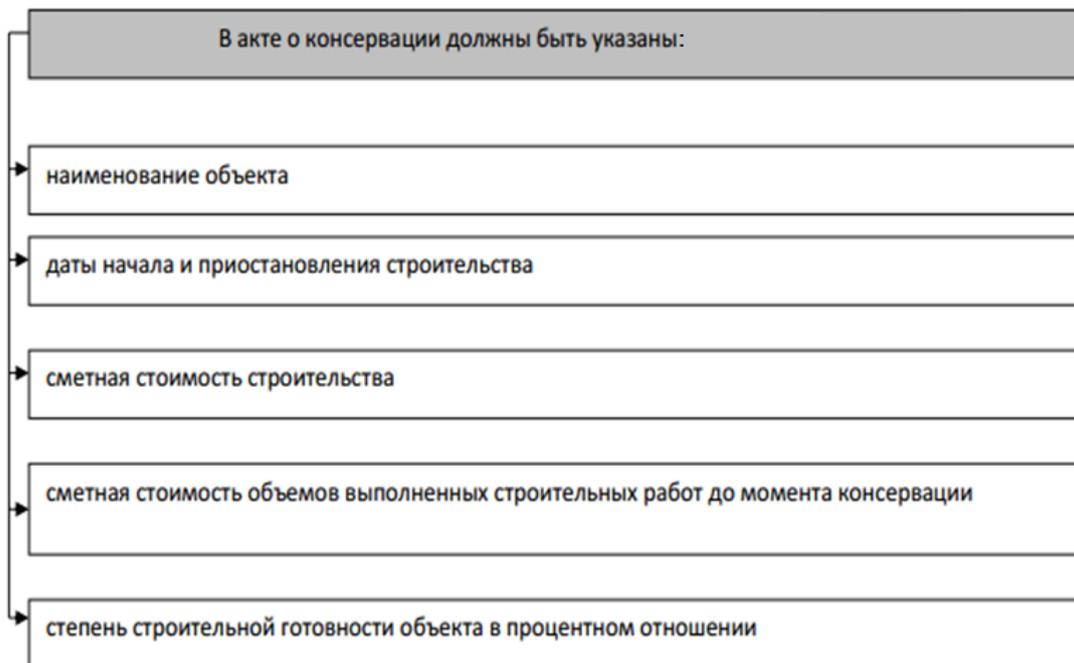


Рисунок 2 – Требования к акту о консервации

На реконструируемых объектах строительства может быть разобрана кровля, перекрытия, отсутствовать оконные и дверные проемы. В связи с этим на стены, перекрытия, лестницы реконструируемых зданий воздействуют атмосферные осадки. Реконструируемые объекты строительства с удаленными перекрытиями лишены пространственной жесткости, которую они имели до начала реконструкции.

При возобновлении строительного-монтажных работ на объектах реконструкции возникает ряд технических проблем:

- изменение свойств грунтов основания при периодическом воздействии дождевых и талых вод, промерзания грунтов и возникновение в связи с этим больших неравномерных деформаций (осадок) фундаментов и надземных частей зданий и сооружений;

- снижение качественных (прочностных, теплотехнических, адгезионных и т. п.) показателей конструкций зданий и сооружений, вызванное атмосферными воздействиями на неподготовленные к ним строительные конструкции;

- невозможность в ряде случаев получения элементов конструкций, предусмотренных проектом, в связи с прекращением их выпуска;

- отсутствие части или всей проектной и исполнительной документации на исторический объект;

- изменение функционального назначения объекта.

Для решения вопроса о возможности возобновления строительного-монтажных работ на историческом объекте и оценки экономической целесообразности работ по капитальной реконструкции, необходимо выполнить техническое

обследование здания или сооружения. Помимо стандартных работ по осмотру здания на наличие дефектов, выполняют ряд специальных мероприятий. Визуально-инструментальное обследование здания (сооружения) дает полную оценку состоянию строительных конструкций на данный момент. На основании технического заключения по результатам обследования здания (сооружения) специалисты принимают решение о возможности продолжения строительно-монтажных работ и дают рекомендации по усилению строительных конструкций. В результате обследования объекта заказчик и проектировщики получают информацию о категории технического состояния строительных конструкций согласно [5], качественных показателях строительных материалов (прочностных, теплотехнических, адгезионных и т. п.), дефектах строительных конструкций и методах их устранения. Принимается решение о продолжении реконструкции объекта строительства. Специалисты на основании технического заключения по результатам обследования здания разрабатывают проект по реконструкции и усилению несущих конструкций здания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

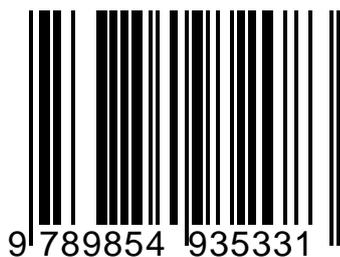
1. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь : Закон Респ. Беларусь от 5 июля 2004 г. № 300-З : с изм. и доп. от 4 мая 2019 г. № 185-З. – Минск, 2019. – 36 с.
2. Правила заключения и исполнения договоров строительного подряда [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 15 сент. 1998 г., № 1450 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2011.
3. Консервация строящихся объектов. Правила проведения = Кансервацыя будуючыхся аб'ектаў. Правілы правядзення : ТКП 45-1.03-165-2009 (02250). – Введ. 30.12.09. – Минск : Минстройархитектуры.
4. Нормы продолжительности строительства зданий, сооружений и их комплексов. Основные положения = Нормы працягласці будаўніцтва будынкаў, збудаванняў і іх комплексаў. Асноўныя палажэнні : ТКП 45-1.03-122-2015 (33020). – Введ. 06.11.15. – Минск : Минстройархитектуры, 2015. – 17 с.
5. Техническое состояние зданий и сооружений = Тэхнічны стан будынкаў і збудаванняў : СН 1.04.01-2020. – Введ. 27.10.20. – Минск : Минстройархитектуры, 2021. – 63 с.

Научное издание

**СБОРНИК СТАТЕЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СЕМИНАРА
«РЕСТАВРАЦИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫХ
ОБЪЕКТОВ КАК СОХРАНЕНИЕ НАСЛЕДИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»**

Ответственный за выпуск: Тур Э. А.
Редактор: Митлошук М. А.
Компьютерная вёрстка: Соколюк А. П.
Корректор: Дударук С. А.

ISBN 978-985-493-533-1



Издательство БрГТУ.
Свидетельство о государственной регистрации
издателя, изготовителя, распространителя печатных
изданий № 1/235 от 24.03.2014 г., № 3/1569
от 16.10.2017 г. Подписано в печать 21.10.2021 г.
Гарнитура «Times New Roman». Формат 60×84 ¹/₁₆.
Бумага «Performer». Уч. изд. л. 5,75. Усл. печ. л. 5,35.
Заказ № 1156. Тираж 50 экз. Отпечатано на ризографе
Учреждения образования «Брестский
государственный технический университет».
224017, г. Брест, ул. Московская, 267.