



№ 38 (2025) С. 126–133
National Academy of Fine Arts and Architecture
Collection of Scholarly Works
«Ukrainian Academy of Art»
ISSN 2411–3034
Website: <http://naoma-science.kiev.ua>

УДК 72.025.4:69.059.7:004.42:902.2
ORCID ID: 0009-0001-4702-6692
DOI <https://doi.org/10.32782/2411-3034-2025-38-14>

Віктор Магальяс

архітектор, керівник реставраційної групи,
науковий співробітник сектору науково-технічної
діяльності та історико-бібліографічних досліджень
Державне підприємство «Український науково-дослідний
інститут проектування реставрації пам'яток»
viktormagalias@gmail.com

РЕСТАВРАЦІЯ ПОКРІВЛІ СОФІЇ КИЇВСЬКОЇ ЗА ФАХОВОЮ ВЗАЄМОДІЄЮ В УМОВАХ ОБМЕЖЕНОГО ДОСТУПУ

Анотація. *Мета статті* — обґрунтувати структуровану модель підготовчого етапу реставраційного втручання на прикладі покрівлі Софійського собору, визначивши функціональні зв'язки між фіксацією первинних даних, технічним картографуванням, погодженням рішень, протоколюванням змін та внутрішнім контролем якості. *Завдання дослідження* — сформулювати технологічно узгоджену систему, придатну до реалізації без додаткових уточнень, яка відповідає міжнародним принципам збереження культурної спадщини. *Методи* — структурно-логічний аналіз, технічне зондування, порівняння з архівними кресленнями, картографування дефектів, аналіз погоджувальних таблиць, протоколів змін і цифрової документації. Особливу увагу приділено межах втручання, сумісності матеріалів та стабільності документаційної основи. *Результати* — розробка поетапної моделі підготовки, що містить фіксацію первинних даних, технічне картографування, погодження втручань, створення цифрового архіву та систему внутрішнього контролю. Визначено межі втручання, усунуто критичні розбіжності між кресленнями та фактичним станом, забезпечено технологічну зворотність і стабільність реалізації. Модель демонструє можливість впровадження контрольованого підходу до реставрації складних історичних об'єктів, де раніше застосовувалися фрагментарні або ситуативні рішення. **Висновки.** Новизна дослідження полягає у впровадженні формалізованої, багаторічної системи підготовки, яка не має аналогів у чинній практиці втручання в архітектурні пам'ятки. Її практична доцільність підтверджується завершеністю документаційної бази, можливістю адаптації до інших об'єктів та відповідністю міжнародним стандартам реставраційної діяльності. Система була апробована на прикладі реставрації покрівлі Софії Київської, де обмежений доступ вимагав чіткої фахової взаємодії між реставраторами, музейними фахівцями та охоронними органами. **Ключові слова:** реставрація, підготовчий етап, фіксація первинних даних, погодження рішень, контроль якості, цифрова документація, автентичність, технологічна модель, Софійський собор.

RESTORATION OF THE ROOF OF SAINT SOPHIA OF KYIV THROUGH PROFESSIONAL COORDINATION UNDER CONDITIONS OF LIMITED ACCESS

Viktor Magalias

Architect, Head of the Restoration Group,
Research Fellow at the Department of Scientific and
Technical Activities and Historical-Bibliographic
Studies State Enterprise
“Ukrainian Research and Design Institute of Restoration” (UkrNDIproektrestavratsia)
viktormagalias@gmail.com

Abstract. *Purpose of the article* — to substantiate a structured model of the preparatory stage of restoration intervention using the example of the roof of Saint Sophia Cathedral, by defining functional links between

primary data recording, technical mapping, decision coordination, change protocolling, and internal quality control. The study aims to develop a technologically consistent system suitable for implementation without additional clarifications and compliant with international principles of cultural heritage preservation.

Research methods – *structural-logical analysis, technical probing, comparison with archival drawings, defect mapping, analysis of coordination tables, change protocols, and digital documentation. Special attention is given to the boundaries of intervention, material compatibility, and the stability of the documentation base. Results* – *a step-by-step preparation model has been developed, including primary data recording, technical mapping, intervention coordination, creation of a digital archive, and an internal control system. Intervention boundaries have been defined, critical discrepancies between drawings and actual conditions eliminated, technological reversibility and implementation stability ensured. The model demonstrates the feasibility of a controlled approach to restoring complex historical sites, where previously fragmented or situational decisions were applied. Conclusions.* *The novelty of this study lies in the implementation of a formalized, multi-stage preparation system that has no analogues in current practices of intervention in architectural heritage sites. Its practical relevance is confirmed by the completeness of the documentation base, adaptability to other objects, and compliance with international standards of restoration activity. This system was tested in the restoration of the roof of Saint Sophia of Kyiv, where limited access required precise professional coordination among restorers, museum specialists, and heritage protection authorities.*

Key words: *restoration, preparatory stage, primary data recording, decision coordination, quality control, digital documentation, authenticity, technological model, Saint Sophia Cathedral.*

Постановка проблеми. Реставрація архітектурної спадщини в Україні, особливо в умовах воєнного стану, набуває нового змісту, що виходить поза межі суто технічного втручання. Вона стає інструментом збереження культурної ідентичності, підтвердження історичної неперервності культурної традиції та демонстрацією здатності суспільства до самоорганізації в умовах ризику, нестабільності та обмежених ресурсів. У цьому контексті реставрація покрівлі Софійського собору в Києві є не лише прикладом вирішення складного інженерного завдання, але й моделлю багаторівневої взаємодії між державними, науковими, реставраційними та охоронними структурами, які функціонують у різних нормативних і адміністративних режимах. Проблема полягає в тому, що більшість пам'яток архітектури, які потребують втручання, перебувають у складних умовах доступу – як фізичного (висотні конструкції, обмеження щодо монтажу), так і адміністративного (розподіл повноважень, відсутність єдиного координуючого органу). Це ускладнює проведення обстежень, ухвалення рішень, реалізацію робіт та контроль за їхньою якістю.

Водночас відсутність уніфікованої методології координації між учасниками процесу призводить до розрізнених дій, втрати автентичності, формалізації реставраційної практики та зниження довіри до результатів. Софійський собор як об'єкт світової спадщини є прикладом того, як реставрація може бути реалізована в умовах обмеженого доступу, але з дотриманням принципів автентичності, наукової обґрунтованості, технологічної точності та управлінської прозорості. Саме досвід цієї

реставрації дає змогу сформулювати модель, яка може бути застосована до інших об'єктів, що перебувають у подібних умовах – з урахуванням специфіки матеріалів, історичних нашарувань, режиму охорони та інституційної структури.

Актуальність дослідження. У сучасних умовах, коли значна частина архітектурної спадщини України перебуває під загрозою фізичного знищення, реставраційна практика набуває стратегічного значення не лише як технічна дисципліна, але й як інструмент культурної політики, національної безпеки та міжнародного представництва.

Софійський собор у Києві як об'єкт світової спадщини ЮНЕСКО є символом історичної неперервності культурної традиції української державності, духовності та архітектурної школи. Будь-яке втручання в його структуру має бути не лише технічно обґрунтованим, але й методологічно вивіреним, прозорим і показовим. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю розробки моделі реставрації в умовах обмеженого доступу до об'єкта, багатшарової історичної структури, а також складної інституційної координації між учасниками процесу. Така модель має враховувати не лише фізичні параметри втручання, але й нормативні, етичні, управлінські та комунікаційні аспекти, що визначають якість і допустимість реставраційних рішень. Досвід реставрації покрівлі Софійського собору є переконливим прикладом того, як можна реалізувати втручання без втрати автентичності, з дотриманням міжнародних стандартів, із залученням сучасних технологій та збереженням історичної структури. Саме тому його

аналіз має значення не лише для конкретного об'єкта, але й для формування загальнонаціональної методології збереження архітектурної спадщини в умовах ризику, обмежень і трансформацій.

Аналіз останніх джерел та публікацій. Питання реставрації Софійського собору в Києві розглядалося у низці історико-архітектурних і технічних досліджень, однак більшість із них зосереджена на інтер'єрах, декоративному оздобленні, етапах формування архітектурного образу, а не на конструктивних елементах покрівлі. У публікаціях Н. Нікітенко [1, с. 12], В. Корнієнка [2, с. 45], Ю. Коренюка [3, с. 88] та І. Купрієць [4, с. 112] містяться важливі історичні та технічні відомості, що дають змогу реконструювати етапи формування верхніх об'ємів собору, а також оцінити стан покрівельних конструкцій у сучасних умовах. Водночас ці джерела не охоплюють повного спектра процедур, необхідних для підготовки реставраційного втручання — зокрема, не містять методологічно оформлених алгоритмів фіксації дефектів, погодження рішень та внутрішнього контролю.

Окремі матеріали, підготовлені фахівцями Національного заповідника «Софія Київська», зокрема технічні звіти, акти обстеження та фотофіксація, містять висновки про стан мідного покриття, стиків, водовідведення, але ці документи мають переважно внутрішній характер і не були опубліковані у відкритому науковому доступі. Це обмежує можливість їхнього використання як повноцінної джерельної бази та ускладнює створення цілісного уявлення про технічний стан об'єкта.

У контексті загальної теорії реставрації корисними є праці С. Осипова [5, с. 91], Л. Прибеги [6, с. 78], К. Александрович [7], а також положення Венеційської хартії [8], рекомендації ICOMOS щодо втручання в історичні конструкції [9] та праці Р. Краутгаймера (Richard Krautheimer) [10], які стосуються реставрації купольних систем у пам'ятках Візантії. Проте ці джерела мають загальний характер і не містять прикладних рішень для об'єктів із обмеженим доступом або складною інституційною структурою.

Доповненням до нормативних джерел є публікації ICOMOS Ukraine [11], що регламентують втручання в об'єкти культурної спадщини в умовах ризику. Окрему увагу заслуговує журналістська фіксація процесу реставрації, зокрема матеріали Н. Балюх [12], які документують хід робіт на куполах і хрестах

Софійського собору. У ширшому контексті варто враховувати положення Operational Guidelines UNESCO [13], що визначають допустимі межі втручання в об'єкти, включені до Списку світової спадщини.

Незважаючи на наявність окремих досліджень, жодне з них не пропонує формалізованої, багатоетапної методології підготовки реставраційного втручання саме для покрівельних конструкцій у режимі обмеженого доступу. Існуючі джерела містять фрагментарні технічні дані, історичні описи або загальні принципи, але не охоплюють повного циклу дій — від фіксації дефектів до погодження втручань і внутрішнього контролю. У межах даного дослідження було поставлено завдання доповнити наявну джерельну базу структурованою моделлю, яка поєднає технічну документацію, нормативні вимоги та практичні механізми реалізації. Запропонована методологія базується на аналізі вищезгаданих джерел, але виходить поза їхні межі, формуючи практичну систему, придатну для застосування в умовах складної інституційної координації, фізичних обмежень доступу та вимог до автентичності.

Таким чином, існує потреба в узагальненні наявних джерел, доповненні їх результатами практичних обстежень і формуванні методологічної основи для реставрації покрівельних систем пам'яток архітектури, що мають складну історичну конфігурацію та перебувають у режимі охорони.

Мета статті. Метою статті є обґрунтування методологічної моделі реставрації покрівельних конструкцій пам'яток архітектури в умовах обмеженого фізичного доступу, багатшарової історичної композиції та складної інституційної координації. На прикладі реставрації покрівлі Софійського собору в Києві досліджуються принципи збереження автентичності, допустимості втручання, використання природних матеріалів, а також механізми управлінської прозорості та технічного документування дій.

Стаття має на меті сформувати практичну модель застосування отриманих висновків до інших об'єктів архітектурної спадщини, що перебувають у схожих умовах, з урахуванням українських нормативних вимог, міжнародних стандартів та сучасних реставраційних технологій.

Завдання дослідження: визначити технічні, організаційні та методологічні особливості реставрації покрівельних конструкцій пам'яток архітектури в умовах обмеженого

доступу; проаналізувати досвід реставрації покрівлі Софійського собору як приклад реалізації втручання з дотриманням принципів автентичності та нормативної відповідності; сформулювати критерії допустимості дій у межах історичних конструкцій з урахуванням багат шарової композиції та матеріальної специфіки; визначити роль природних матеріалів у консервації мідного покриття та обґрунтувати їхню доцільність у контексті об'єкта світової спадщини; описати механізми координації між учасниками реставраційного процесу та засоби технічного фіксування проведених робіт; запропонувати модель, придатну для адаптації до інших пам'яток архітектури, що перебувають у схожих умовах.

Виклад основного матеріалу. Покрівля Софійського собору в Києві як складова пам'ятки архітектури XI століття являла собою багат шарову конструкцію, сформовану внаслідок численних реконструкцій, адаптацій і реставраційних дій, здійснених у різні історичні періоди. У процесі обстеження, проведеного на підготовчому етапі, було зафіксовано такі системні пошкодження, як: порушення герметичності стиків, локальні деформації обшивки, корозійні процеси в металевих елементах, розшарування покриттів, а також сліди попередніх ремонтів, що не відповідали сучасним вимогам до збереження автентичної речовини. Виявлені дефекти створювали ризик проникнення вологи до несучих конструкцій, що могло спричинити втрату матеріальної основи пам'ятки, порушення її стабільності та функціональної цілісності. Враховуючи архітектурну складність об'єкта, його статус як національної пам'ятки, а також наявність історичних нашарувань, які потребували диференційованого підходу, було обґрунтовано необхідність реставраційного опрацювання з чітко визначеними межами, методами і технічними критеріями.

Підготовка до робіт передбачала створення повної проєктно-технічної бази, яка містила джерельний аналіз, фіксацію дефектів, обмірні креслення, погодження матеріалів, формування технологічної моделі дій, а також розробку системи внутрішнього контролю якості. Всі дії на цьому етапі передбачали забезпечення точності, збереження автентичності та можливості відтворення процесу у перспективі.

Таким чином, реставрація не розглядалася як ізольований технічний захід, а була частиною комплексної програми збереження пам'ятки, що поєднувала наукову

обґрунтованість, технологічну дисципліну та нормативну узгодженість.

На підготовчому етапі реставрації покрівлі Софійського собору було зафіксовано такі первинні дані: архівні креслення, фотоматеріали різних періодів, звіти попередніх обстежень, а також фрагменти технічної документації, сформованої під час минулих дій. Архівні креслення XIX–XX століть, дали змогу порівняти геометрію окремих ділянок, виявити зміни у конструктивній логіці та зафіксувати межі опрацювань, здійснених у різні періоди. Фотофіксація, що охоплювала понад півстолітній період, використовувалася для аналізу динаміки пошкоджень, виявлення зон повторного ремонту та уточнення конфігурації елементів, які зазнали деформацій.

Методика обстеження передбачала поєднання візуального аналізу, локальних зондувань, геометричних обмірів та порівняння з архівними джерелами. Обстеження відбувалося поетапно, з фіксацією кожної ділянки у цифровому форматі, що дало змогу сформувати інтегровану карту дефектів. Усі виявлені пошкодження класифікувалися за типом, ступенем ризику та характером дій, необхідного для стабілізації. Межі опрацювання визначали не лише за технічними показниками, але й з урахуванням історичної автентичності, що вимагало погодження з джерельними даними та експертною радою.

На основі обстеження було сформоване технічне завдання, яке містило перелік ділянок, типи дефектів, допустимі методи опрацювання, вимоги до матеріалів та критерії контролю якості. Такий підхід дав змогу уникнути формальних узагальнень, забезпечити точність дій та сформувати основу для подальшої документації. Картографування дефектів покрівлі Софійського собору здійснювалося на основі поетапного візуального аналізу, порівняння з архівними кресленнями та цифрової реєстрації кожної ділянки.

Для точності аналізу вся площа покрівлі була поділена на окремі сегменти за конструктивною логікою, з урахуванням типу покриття, історичних нашарувань та функціонального навантаження. Кожен сегмент отримав ідентифікаційний код, який давав змогу систематизувати дані та уникнути дублювання під час подальшого опрацювання.

Дефекти класифікувалися за типом (механічні пошкодження, корозія, деформації, втрати герметичності), ступенем ризику (негайне опрацювання, стабілізація,

моніторинг) та характером дій (локальне, зональне, комплексне). Для кожного типу пошкодження було визначено рекомендовану методику усунення, допустимі матеріали та межі опрацювання. Всі дані вносилися до інтегрованої таблиці, яка поєднувала текстову реєстрацію, графічне позначення на кресленнях та цифрову карту дефектів. Особливу увагу приділяли зонам, де попередні дії спричинили вторинні пошкодження — зокрема, некоректне нанесення покриттів, порушення водовідведення, використання несумісних матеріалів.

Такі ділянки позначалися окремо, з реєстрацією джерела проблеми та рекомендацією щодо корекції. Картографування дало змогу сформувати технічне завдання з чітким розподілом робіт, обсягів опрацювання та відповідальності між групами, а також забезпечити керування процесу на всіх етапах реалізації.

Технічна документація, сформована на підготовчому етапі реставрації покрівлі Софійського собору, містила обмірні креслення, погоджувальні таблиці, протоколи змін, технічні листи та пояснювальні записки. Всі креслення створювалися на основі актуальних обмірів, порівняних з архівними джерелами, що давало змогу виявити розбіжності, уточнити геометрію окремих ділянок і зафіксувати межі дій. Особливу увагу приділяли деталям, які зазнали деформацій або були змінені під час попередніх ремонтів — ці елементи позначалися окремо, з реєстрацією їхнього стану та рекомендацією щодо корекції.

Погодження технічних рішень здійснювалося поетапно: кожна пропозиція проходила внутрішню експертизу, обговорення на технічній раді та реєстрацію у відповідному протоколі. Протоколи містили стислий опис зміни, її обґрунтування, дату внесення, відповідальних осіб та посилання на креслення, яких вона стосувалася.

Така структура сприяла забезпеченню прозорості процесу, уникнення дублювання рішень та збереження контролю над актуальністю технічних матеріалів. Узгодження між фактичним станом об'єкта і проєктними матеріалами здійснювалося через порівняльні таблиці, де реєструвалися всі виявлені розбіжності, способи їхнього усунення та рішення щодо адаптації креслень.

Завдяки усім цим діям вдалося сформувати документаційний масив, придатний для реалізації без додаткових корекцій. Вся технічна база була структурована у цифровому форматі, з можливістю оперативного оновлення, що

забезпечувало стабільність процесу та керування на всіх етапах опрацювання. Матеріали, що застосовувалися для дій у покрівлі Софійського собору, добиралися за принципом сумісності з автентичними елементами, стабільності в умовах зовнішнього впливу та відповідності вимогам зворотності. Кожна група матеріалів проходила погодження на технічній раді, з реєстрацією джерела постачання, фізико-хімічних характеристик, способу нанесення та меж допустимого опрацювання.

Особливу увагу приділяли покриттям, герметикам, кріпильним елементам і антикорозійним засобам — усі вони мали бути нейтральними щодо історичної речовини, не спричиняти вторинних реакцій і не змінювати зовнішнього вигляду об'єкта.

Показовим прикладом стало використання модифікованого бітумного герметика для ущільнення стиків між листами покрівельного заліза на північному схилі центрального купола. Попередні дії в цій зоні здійснювалися з використанням цементних сумішей, які спричинили розтріскування та втрату еластичності. Новий матеріал був протестований на контрольній ділянці, зареєстрована його поведінка в умовах перепаду температур, після чого погоджений для локального використання. Герметик не вступав у реакцію з металом, мав стабільну адгезію, не змінював кольору та міг бути демонтований без пошкодження основи. Його нанесення супроводжувалося технічним листом, фотофіксацією результату та прив'язкою до креслень. Підготовка поверхні перед нанесенням матеріалів здійснювалася поетапно: очищення, знежирення, стабілізація основи, пробне нанесення, реєстрація ефекту.

Для кожного етапу складали технічні листи, де зазначали умови виконання, інструменти, тривалість, температуру, вологість та спосіб контролю. Матеріали, що мали обмежений термін дії або вимагали спеціальних умов зберігання, використовувалися лише після додаткового погодження. У випадках, де автентична речовина була нестабільною або втраченою, застосовували компенсаторні рішення — вставки, локальні стабілізатори, захисні шари, які не порушували загальної геометрії та не створювали візуального дисонансу. Всі дії були зворотними: матеріали могли бути демонтовані без пошкодження основи, що відповідало принципам мінімального опрацювання. Такий підхід дав змогу забезпечити технологічну дисципліну, уникнути спрощень і сформувати стабільну основу для подальших робіт.

Контроль якості на підготовчому етапі реставрації покрівлі Софійського собору здійснювався через багаторівневу систему перевірки документації, погодження рішень та реєстрації змін. Кожен етап — від обмірів до формування креслень — супроводжувався внутрішнім аудитом, що передбачав порівняння з фактичним станом об'єкта, перевірку термінології, узгодженість між розділами та відповідність технічним критеріям. Виявлені розбіжності реєстрували у контрольних листах, які передавали до відповідних груп для оперативного доопрацювання.

Координація між обмірною, креслярською, архівною та реставраційною групами здійснювалася через погоджувальні таблиці, що містили перелік завдань, терміни виконання, статус реалізації та відповідальних осіб. Це давало змогу синхронізувати роботу над окремими ділянками, уникнути дублювання функцій і забезпечити послідовність підготовки.

Усі затверджені зміни вносили до цифрового архіву з відповідною позначкою, що давало змогу зберегти історію правок та контролювати актуальність даних. Показовим прикладом стало виявлення критичної розбіжності між кресленням південно-східного сегмента покрівлі та фактичним розташуванням водовідвідної труби, яка була зміщена під час попереднього опрацювання. Первинна документація не враховувала цього зміщення, що створювало ризик некоректного монтажу нового елемента. Після реєстрації проблеми було проведене повторне обмірювання, внесено корекцію до креслення, погоджено зміну на технічній раді та зареєстровано її у протоколі з прив'язкою до цифрового архіву. Така процедура допомогла уникнути помилок на етапі реалізації та зберегти точність дій.

Сформована система контролю забезпечила стабільність проєктного процесу, зменшила кількість уточнень на етапі погодження та дала змогу сформувати робочий масив, придатний для реалізації без додаткових корекцій. Структура підготовчого етапу реставрації покрівлі Софійського собору продемонструвала методологічну відмінність від поширених практик опрацювання архітектурних пам'яток. Замість спрощеного технічного підходу було реалізовано багаторівневу модель, що поєднувала джерельний аналіз, картографування дефектів, погодження матеріалів, створення цифрового архіву, формування технічної документації та внутрішній контроль якості.

Кожен етап супроводжувався фіксацією рішень, протоколами змін і прив'язкою до

креслень, що забезпечувало повну відтворюваність процесу. Усунуто низку типових ризиків, властивих реставраційним діям: втрату автентичної речовини через неконтрольоване опрацювання, неузгодженість між групами, дублювання функцій, спрощення формальних рішень. Усі дії були структуровані, погоджені та задокументовані, що дало змогу уникнути помилок на етапі впровадження.

Особливу увагу приділяли межах опрацювання — жодне рішення не приймалося без порівняння з джерельними даними і технічним обґрунтуванням. Застосована методологія відповідала міжнародним принципам реставрації, зокрема щодо мінімального втручання, зворотності, сумісності матеріалів та фіксації змін. Водночас вона була адаптована до складної геометрії об'єкта, багат шарової історичної композиції та обмеженого доступу до окремих ділянок.

Показовим стало рішення щодо збереження фрагментів автентичного покриття на західному схилі, де замість демонтажу було застосовано локальну стабілізацію з позначенням меж дії — це уможливило збереження матеріальної основи без втрати функціональності.

Отриманий результат має прикладне значення: сформована модель може бути використана як еталон для підготовки реставраційних дій на інших пам'ятках, де потрібна точна координація, історична достовірність і технологічна дисципліна. Вся технічна база, включно з кресленнями, протоколами, технічними листами та погоджувальними таблицями, становить завершений масив, придатний для впровадження без додаткових корекцій.

Головні висновки і перспективи використання результатів дослідження. Результати дослідження підтверджують ефективність формалізованої багатокомпонентної моделі підготовки реставраційних втручань, яка охоплює повний цикл дій — від фіксації первинних даних до цифрового архівування документації. Запропонована система забезпечує технічну точність, нормативну узгодженість, управлінську прозорість та збереження автентичної речовини пам'ятки. Її структура дає змогу інтегрувати джерельний аналіз, обмірні креслення, погоджувальні таблиці, протоколи змін, технічні листи та пояснювальні записки в єдину керовану базу, придатну для незалежної експертизи.

Апробація моделі на прикладі реставрації покрівлі Софійського собору в Києві засвідчила її практичну дієвість в умовах обмеженого

доступу, складної багатшарової структури та необхідності міжінституційної координації. Всі етапи втручання були зафіксовані у цифровому форматі з можливістю фільтрації за типом документа, ділянкою втручання, датою та відповідальним виконавцем. Це дало змогу забезпечити контроль, зворотність дій, стабільність документаційної основи та відповідність міжнародним стандартам реставраційної практики.

Запропонована система може бути використана як основа для розробки нормативних регламентів у сфері охорони культурної спадщини. Її структура дає змогу формувати технічні завдання з чітким розподілом зон втручання, методів опрацювання та критеріїв контролю якості. Вона також придатна для адаптації до інших об'єктів, що мають складну історичну конфігурацію, перебувають у режимі охорони або потребують обмеженого

втручання з високим рівнем фахової відповідальності.

Перспективи використання результатів дослідження охоплюють: впровадження моделі у практику реставрації пам'яток архітектури на національному рівні; використання структури документації для формування цифрових архівів, придатних для довготривалого зберігання та незалежної експертизи; застосування моделі як навчального інструменту в освітніх програмах з реставрації та охорони культурної спадщини; розробку уніфікованих технічних протоколів для погодження втручань між реставраторами, музейними фахівцями та охоронними органами; масштабування системи для роботи з об'єктами, що мають складну багатшарову структуру, включаючи архітектурні ансамблі, сакральні споруди та пам'ятки з високим рівнем ризику втрати автентичної речовини.

Список використаних джерел

1. Нікітенко Н. Софія Київська — тисячолітній символ Української держави / Н. Нікітенко, С. Чорна. Київ : АртЕк, 2025. 312 с.
2. Корнієнко В. До історії реставрації Софії Київської: документи з особового архіву Адріана Прахова. *Архіви України*. 2021. № 3. С. 45–58.
3. Коренюк Ю. Етапи художнього опорядження Софії Київської. *Український мистецтвознавчий дискурс*. 2025. № 2. С. 88–97.
4. Купрієць І. Археографічні джерела до реставрації Софії Київської. *Архіви України*. 2021. № 3. С. 112–120.
5. Осипов С. Сучасний стан технології та методів реставрації пам'яток архітектури. *Просторовий розвиток*. 2023. № 5. С. 91–99.
6. Прибега Л. Архітектурна спадщина України: пам'яткоохоронний аспект. Київ : Інститут культурології НАМ України, 2022. 224 с.
7. Александрович К. Практика збереження культурної спадщини: публічні кейси 2023–2025 рр. *Освітній портал Бродівської громади*. 2025. URL: <https://brody-osvita.gov.ua/news/1760349118/> (дата звернення: 15.10.2025).
8. Venice Charter. International Charter for the Conservation and Restoration of Monuments and Sites (1964). ICOMOS. URL: https://www.icomos.org/charters/venice_e.pdf (дата звернення: 02.06.2025).
9. ICOMOS. Principles for the Analysis, Conservation and Structural Restoration of Architectural Heritage. 2003. URL: <https://www.icomos.org/en/charters-and-other-doctrinal-texts> (дата звернення: 17.09.2025).
10. Krautheimer R. Early Christian and Byzantine Architecture. New Haven : Yale University Press, 1986. 432 p.
11. ICOMOS Ukraine. Методичні рекомендації щодо втручання в об'єкти культурної спадщини в умовах ризику. Київ : ICOMOS Україна, 2024. 48 с.
12. Балюх Н. Реставрація куполів Софії Київської: хроніка процесу. *Суспільне*. 2025. URL: <https://suspiilne.media/news/sofia-restoration/> (дата звернення: 20.10.2025).
13. UNESCO. Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention. Paris : UNESCO World Heritage Centre, 2021. URL: <https://whc.unesco.org/en/guidelines/> (дата звернення: 02.08.2025).

References

1. Nikitenko, N., & Chorna, S. (2025). *Sofia Kyivska – tysiacholitnii symvol Ukrainskoi derzhavy* [Saint Sophia of Kyiv: A Millennium Symbol of Ukrainian Statehood]. Artek [in Ukrainian].
2. Korniienko, V. (2021). Do istorii restavratsii Sofii Kyivskoi: dokumenty z osobovoho arkhivu Adriana Prakhova [On the history of the restoration of Saint Sophia of Kyiv: Documents from the personal archive of Adrian Prakhov]. *Arkhyvy Ukrainy* [Archives of Ukraine], (3), 45–58 [in Ukrainian].

3. Korenyuk, Yu. (2025). Etapy khudozhnoho oproiadzhennia Sofii Kyivskoi [Stages of artistic finishing of Saint Sophia of Kyiv]. *Ukrainskyi mystetstvoznavchyi dyskurs* [Ukrainian Art Studies Discourse], (2), 88–97 [in Ukrainian].
4. Kupriets, I. (2021). Arkheohrafichni dzhherela do restavratsii Sofii Kyivskoi [Archaeographic sources for the restoration of Saint Sophia of Kyiv]. *Arkhyvy Ukrainy* [Archives of Ukraine], (3), 112–120 [in Ukrainian].
5. Osypov, S. (2023). Suchasnyi stan tekhnolohii ta metodiv restavratsii pam'iatok arkhitektury [Current state of technologies and methods for the restoration of architectural monuments]. *Prostorovyi rozvytok* [Spatial Development], (5), 91–99 [in Ukrainian].
6. Prybieha, L. (2022). Arkhitekturna spadshchyna Ukrainy: pam'iatkookhoronnyi aspekt [Architectural Heritage of Ukraine: Preservation and Protection Aspects]. Instytut kulturolohii Natsionalnoi akademii mystetstv Ukrainy [in Ukrainian].
7. Aleksandrovych, K. (2025). Praktyka zberezhenia kulturnoi spadshchyny: publichni keisy 2023–2025 rr. [Practices of cultural heritage preservation: Public cases 2023–2025]. *Osvitnii portal Brodivskoi hromady* [Brody Community Education Portal]. Retrieved from <https://brody-osvita.gov.ua/news/1760349118/> [in Ukrainian].
8. ICOMOS. (1964). *International Charter for the Conservation and Restoration of Monuments and Sites (Venice Charter)*. Retrieved from https://www.icomos.org/charters/venice_e.pdf [in English].
9. ICOMOS. (2003). *Principles for the Analysis, Conservation and Structural Restoration of Architectural Heritage*. Retrieved from <https://www.icomos.org/en/charters-and-other-doctrinal-texts> [in English].
10. Krautheimer, R. (1986). *Early Christian and Byzantine Architecture*. Yale University Press [in English].
11. ICOMOS Ukraine. (2024). *Metodychni rekomendatsii shchodo vtruchannia v ob'iekty kulturnoi spadshchyny v umovakh ryzyku* [Methodological Recommendations for Interventions in Cultural Heritage Sites under Risk Conditions]. ICOMOS Ukraine [in Ukrainian].
12. Baliukh, N. (2025). Restavratsiia kupoliv Sofii Kyivskoi: khronika protsesu [Restoration of the domes of Saint Sophia of Kyiv: Process chronicle]. *Suspilne* [Public Broadcasting]. Retrieved from <https://suspilne.media/news/sofia-restoration/> [in Ukrainian].
13. UNESCO. (2021). *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*. UNESCO World Heritage Centre. Retrieved from <https://whc.unesco.org/en/guidelines/> [in English].

Подано до редакції 10.11.2025

Статтю прийнято 07.12.2025

Опубліковано 31.12.2025