

УДК 72(477.87)(063)

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/98-1-33>**Олексій КУРИЛИШИН,***orcid.org/0009-0007-7034-8300**аспірант кафедри архітектури та реставрації
Національного університету «Львівська Політехніка»
(Львів, Україна) oleksii.i.kurylyshyn@lrpu.ua***Олег РИБЧИНСЬКИЙ,***orcid.org/0000-0001-9936-6122**доктор архітектури, доцент,
професор кафедри архітектури та реставрації
Національного університету «Львівська Політехніка»
(Львів, Україна) oleh.v.rybchynskiy@lrpu.ua*

ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ЯКІСНІ ТА КІЛЬКІСНІ ВЛАСТИВОСТІ РЕЄСТРАЦІЇ ТВОРІВ МИСТЕЦТВА В ПАМ'ЯТКАХ АРХІТЕКТУРИ

У статті розглянуто підходи до реставрації архітектурних об'єктів з акцентом на їх практичне застосування, що зумовлено потребою підвищення якості відновлення мистецьких елементів і збереження їх автентичності. Проаналізовано чинники, які впливають як на якість, так і на обсяг реставраційних робіт. Особливу увагу приділено поєднанню результатів наукових досліджень, технічних рішень і соціально-економічних умов, у яких здійснюється реставраційна діяльність. Проведено порівняння традиційних і сучасних технологій, зокрема із залученням цифрових інструментів, таких як 3D-моделювання, САД-проектування та 3D-друк.

У роботі обґрунтовано доцільність комплексного підходу до реставрації, який передбачає поєднання історико-архітектурного аналізу, матеріалознавчих досліджень і сучасних цифрових технологій із урахуванням соціально-економічних чинників. У ході дослідження проаналізовано вплив конструктивних особливостей будівель, доступності матеріалів і рівня професійної підготовки фахівців на результати реставрації декоративних елементів. Практика показує, що саме поєднання цих чинників часто визначає кінцеву якість виконаних робіт. Це особливо важливо для збереження фасадів, скульптур і декоративних елементів архітектурних пам'яток Львова, де кожна деталь має не лише естетичне, а й культурне значення.

Результати дослідження підтверджують, що успішна реставрація можлива за умови поєднання науково обґрунтованих підходів, практичного досвіду та належної організаційної підтримки. Такий підхід дозволяє зберегти історичну структуру будівель, автентичність матеріалів і художніх елементів, а також продовжити термін їх експлуатації. Водночас важливим залишається врахування соціально-економічних факторів, зокрема рівня фінансування, доступності матеріалів і наявності кваліфікованих спеціалістів. Подальший розвиток реставраційної практики пов'язаний із удосконаленням методів оцінювання стану пам'яток, ширшим використанням сучасних технологій і підготовкою фахівців, здатних поєднувати знання з історії, матеріалознавства та інженерії.

Ключові слова: *реставрація пам'яток архітектури, культурна спадщина, будівельні технології, 3D-моделювання, сучасні будівельні матеріали, соціально-економічні чинники.*

Oleksii KURYLYSHYN,

orcid.org/0009-0007-7034-8300

*Postgraduate Student at the Department of Architecture and Restoration
Lviv Polytechnic National University
(Lviv, Ukraine) oleksii.i.kurylyshyn@lpnu.ua*

Oleh RYBCHYNSKYI,

orcid.org/0000-0001-9936-6122

*Doctor of Architecture, Associate Professor,
Professor at the Department of Architecture and Restoration
Lviv Polytechnic National University
(Lviv, Ukraine) oleh.v.rybchynskyi@lpnu.ua*

FACTORS AFFECTING THE QUALITATIVE AND QUANTITATIVE PROPERTIES OF ARTWORK PRESERVATION IN ARCHITECTURAL MONUMENTS

The article examines approaches to the restoration of architectural objects, with a focus on their practical application, driven by the need to improve the quality of restored artistic elements and preserve their authenticity. The study analyses the factors that influence both the quality and the scope of restoration work. Particular attention is paid to the combination of research findings, technical solutions, and the socio-economic conditions in which restoration activities take place. A comparison of traditional and modern technologies is also carried out, including the use of digital tools such as 3D modelling, CAD design, and 3D printing.

The study justifies the use of a comprehensive approach to restoration, which combines historical and architectural analysis, material studies, and modern digital technologies, while also taking into account socio-economic factors. In the course of the research, the influence of structural features of buildings, the availability of materials, and the level of professional training of specialists on the results of restoring decorative elements was analysed. In practice, it becomes clear that it is именно the combination of these factors that often determines the final quality of the work. This is especially important when it comes to preserving the façades, sculptures, and decorative elements of Lviv's architectural heritage, where each detail carries not only aesthetic but also cultural value.

The results of the study confirm that successful restoration is possible only when scientifically grounded approaches are combined with practical experience and proper organisational support. Such an approach helps to preserve the historical structure of buildings, maintain the authenticity of materials and artistic elements, and extend their lifespan. At the same time, it is important to consider socio-economic factors, including funding, material availability, and the presence of qualified specialists. Further development of restoration practice is associated with improving methods for assessing the condition of heritage sites, wider use of modern technologies, and the training of professionals capable of integrating knowledge from history, materials science, and engineering.

Key words: *restoration of architectural monuments, cultural heritage preservation, construction technologies, 3D modeling, modern building materials, socio-economic factors.*

Постановка проблеми. Сучасна реставрація пам'яток архітектури в Україні, зокрема у Львові, – це складний і багатогранний процес, який включає наукові дослідження, застосування новітніх технологій та врахування соціально-економічних чинників. Однією з головних проблем є збереження високої якості та автентичності архітектурних і декоративних елементів, особливо коли ресурси обмежені, будівлі змінюють власників або піддаються впливу зовнішніх факторів.

Досвід показує, що вибір методів реставрації і матеріалів залежить від фізико-хімічних властивостей оригінальних елементів, конструктивних особливостей будівлі та можливостей використання сучасних технологій, наприклад 3D-моделювання, 3D-друку чи нанокompозитів. Разом з тим на результати робіт впливають соціальні та економічні умови: участь у державних

програмах, фінансування, наявність кваліфікованих спеціалістів та популярність об'єкта серед громади (Приступа, 2025: 200).

Не менш важливою є наукова експертиза та детальна діагностика творів мистецтва. Вона допомагає оцінити стан матеріалів, ступінь руйнувань і втрат, обрати найбільш відповідні методи реставрації та зберегти автентичність об'єктів, а також збільшити кількість елементів, які можна відновити. Таким чином, поєднання наукових досліджень, технологій і соціально-економічних факторів визначає і якість, і кількість відновлених елементів у пам'ятках архітектури.

Аналіз досліджень. У наукових працях, присвячених реставрації пам'яток архітектури, простежуються кілька ключових напрямів, що визначають сучасні підходи до відновлення об'єктів культурної спадщини. Особливий інтерес станов-

лять дослідження оборонних монастирів бернардинів Західної України XVII–XVIII ст., оскільки вони допомагають глибше зрозуміти історико-архітектурні особливості цих споруд і обрати доцільні способи збереження їхньої автентичності (Khokhon, 2021). Аналіз архітектурного та конструктивного декору львівських кам'яниць кінця XIX – початку XX ст. допомагає глибше зрозуміти особливості фасадної пластики та матеріалів того часу (Kurpanets, 2025).

Приклади виявлення нових артефактів під час реставрації фасаду палацу Корнякта у Львові підкреслюють важливість комплексного археологічного та архітектурного вивчення перед початком реставраційних робіт (Карпів, 2025). Водночас сучасні цифрові технології, такі як 3D-друк і моделювання, доводять свою ефективність у точному відтворенні декоративних елементів та скороченні помилок під час реставрації (Конюк, 2025).

Окрему увагу в науковій літературі приділяють екологічним аспектам реставрації, адже сьогодні збереження пам'яток неможливе без урахування безпечності та довговічності матеріалів (Кротенко, 2025). Практика застосування романценту та високоякісних цементних композитів під час відновлення фасадних елементів переконує в тому, що вибір матеріалів має бути обґрунтованим і відповідати як конструктивним, так і декоративним особливостям пам'ятки (Купранець, 2025).

Сучасний стан технологій і методів реставрації свідчить про поступове поєднання традиційних підходів із новітніми рішеннями (Осипов, 2023). Цифрові методи реновації, зокрема 3D-сканування, значно спрощують процес фіксації об'єктів і підвищують точність проектування реставраційних робіт, що позитивно впливає на кінцевий результат (Приступа, 2025).

Показовими є приклади комплексної реставрації, реалізовані на практиці. Зокрема, проект відновлення будівлі Львівської національної наукової бібліотеки імені В. Стефаника демонструє, що поєднання наукових досліджень, сучасних технологій і продуманого планування дозволяє досягти якісного результату. Особливу увагу приділено реставрації творів мистецтва та кам'яної архітектури, а також методам вирішення проблем, що виникають у цьому процесі (Стасюк, 2020).

Отже, аналіз джерел показує, що сучасна реставрація спирається на комплексний підхід. Він передбачає поєднання історико-архітектурного аналізу, дослідження матеріалів і використання новітніх технологій, що в підсумку сприяє збереженню автентичності пам'яток і забезпечує їхню довговічність.

Метою статті є визначення практично застосовних підходів до реставрації архітектурних об'єктів та оцінка факторів, що впливають на якість і кількість відновлених творів мистецтва, з урахуванням наукових досліджень, технічних рішень і соціально-економічних аспектів.

Виклад основного матеріалу. У Львові при реставрації пам'яток архітектури особливу увагу приділяють науковому вивченню матеріалів і технік, щоб правильно обрати методи відновлення та зберегти автентичність творів мистецтва. У реставраційних роботах переважно застосовують камінь, особливо вапняк, рідше пісковик, а також алебастр для відновлення рідкісних декоративних деталей. Такий підхід дозволяє відтворювати первісну фактуру та форму елементів, не порушуючи історичної цінності об'єкта.

Показовим у цьому контексті є приклад бернардинських монастирів XVII–XVIII ст. на території Західної України, адже їхній стан і кількість збережених архітектурних та декоративних елементів значною мірою залежали від історичних, соціальних і економічних умов. Багато монастирів розташовувалися в межах міських центрів, а деякі – на околицях, що впливало на їхню захищеність від руйнувань. Наприклад, монастирі у Львові, Сокалі та Ізяславі знаходилися в центрі міста і мали потужні оборонні споруди – трирівневі бастеї, вежі, рельєфні стіни, – що дозволяло зберегти значну частину автентичної архітектури та декоративних деталей. Натомість у менш захищених монастирях, таких як Гусятин, оборонні можливості обмежувалися лише стінами комплексу, і тому деякі елементи не збереглися.

Використані будівельні матеріали – камінь, цегла, деревина – а також конструктивні особливості комплексу, зокрема конфігурація будівель, наявність дворів і оборонних ліній, впливали на вибір методів реставрації та реконструкції. Монастирі з високим соціальним і економічним статусом зазвичай зберігали більше оригінальних елементів, тоді як менш забезпечені та віддалені комплекси частіше зазнавали руйнувань, що обмежувало кількість автентичних об'єктів для відновлення.

Архівні матеріали, старі карти та плани монастирів дають змогу проводити детальну експертизу і діагностику стану архітектурних і мистецьких об'єктів. Завдяки цьому можна оцінити ступінь руйнувань, визначити збереженість декоративних деталей і на основі цих даних обирати оптимальні технології реставрації та консервації. Такий підхід дозволяє планувати обсяг робіт і оцінювати їхню ефективність, зберігаючи як кількісні, так і

якісні характеристики творів мистецтва (Khokhon, 2021: 190).

Важливим прикладом впливу соціально-економічних та інституційних чинників на збереження архітектурних пам'яток Львова є проєкт комплексної реставрації будівлі Львівської національної наукової бібліотеки України імені В. Стефаника (вул. Стефаника, 2) – пам'ятки архітектури національного значення 1827 р. зразка класицизму. Участь установи у державній програмі «Велика реставрація», що реалізується в межах ініціативи «Велике будівництво», показує, що масштаби і темпи реставраційних робіт багато в чому залежать від державної підтримки та бюджетного фінансування. Подання проєкту до Міністерства культури та інформаційної політики України підкреслює роль центральних органів влади у визначенні пріоритетності об'єктів культурної спадщини.

Заплановані роботи передбачають відновлення конструктивних елементів будівлі – даху, фундаментів, гідроізоляції – а також реставрацію фасадного декору, інженерних мереж і вікон. Це демонструє, що збереження пам'ятки безпосередньо пов'язане зі станом її конструкцій і умовами зберігання фондів. Якість реставрації залежить не лише від технічних рішень, а й від рівня наукової підготовки, фінансового забезпечення та координації між установами. Крім того, проєкт має соціальний вимір, адже передбачає створення музейних і освітніх просторів (Енциклопедія сучасної України).

Реставрація фасаду палацу Корнякта у Львові показує, наскільки залишки попередніх будівель і використані матеріали впливали на якість і масштаб відновлювальних робіт. Під час реставраційних досліджень 2020–2025 рр. вдалося виявити фрагменти готичної та ренесансної кладки, залишки декоративного обрамлення, поліхромії та профільованих елементів, що допомагає відтворити первісне планування й оздоблення фасаду.

Наукові методи – стратиграфічні аналізи, матеріалознавчі дослідження, а також робота з архівними даними, фотографіями та кресленнями – дають змогу оцінити стан конструкцій і декоративних деталей, спланувати обсяг робіт і обрати оптимальні технології реставрації, підтверджуючи при цьому автентичність матеріалів. Водночас на реставраційний процес впливають соціальні та економічні чинники: зміна власників будівлі, її функціональне призначення та державне фінансування робіт визначають пріоритети, підхід до вибору матеріалів і методи відновлення. Тому лише поєднання наукової діагностики й вра-

хування соціально-економічних умов дозволяє досягти високих якісних та кількісних показників реставрації творів мистецтва в пам'ятках архітектури (Карпів, 2025: 1501)

Саме з огляду на це для розвитку будівельної сфери в Україні важливо формувати цілісну систему ефективних технологій реставрації пам'яток архітектури та історії. Сучасні методи поступово вдосконалюються завдяки впровадженню нових технологій, які зарекомендували себе на практиці та відповідають сучасному технічному рівню.

Реставрація охоплює відновлення окремих будівель і споруд з історичною та культурною цінністю, а також комплексне відновлення груп споруд або історичних районів. При реставрації завжди враховують первісне призначення будівлі, її планування та конструктивні рішення, попередні модернізації та стан об'єкта.

Підготовка до робіт базується на архівних матеріалах, археологічних та архітектурних дослідженнях і технічних обстеженнях. На основі цих даних визначають метод реставрації, оцінюють стан конструкцій і цінність окремих елементів, а також планують обсяг робіт, необхідні ресурси та строки виконання (Осипов, 2023: 168).

У сучасній реставраційній практиці в Україні підхід до вибору матеріалів та методів відновлення пам'яток архітектури формується на основі детальної оцінки їхнього стану та характеру пошкоджень. При підборі матеріалів, таких як геополімери, модернізовані вапнякові розчини, біополімери, наноккомпозити чи вторинна сировина, враховують не лише їх фізико-хімічні властивості та безпечність для довкілля, а й результати наукових досліджень та експертизи творів мистецтва. Лабораторна діагностика поверхонь, структурних шарів і декоративних елементів дозволяє оцінити, наскільки нові матеріали сумісні з оригінальними, та спрогнозувати довговічність реставраційних робіт.

Водночас на вибір методів відновлення значно впливають соціальні та економічні чинники: розмір фінансування, наявність кваліфікованих фахівців, підтримка державних чи приватних інституцій, а також популярність пам'ятки серед туристів. Наприклад, недостатнє фінансування може суттєво обмежувати можливості використання сучасних цифрових технологій і роботизованих систем (Кротенко, 2025: 37).

У сучасній практиці реставрації цифрові технології використовують дедалі частіше, поєднуючи їх із традиційними методами. Зокрема, застосовують 3D-моделювання та 3D-друк, що значно підвищує точність відтворення архітектурних і

декоративних деталей та допомагає економити матеріали. Завдяки 3D-моделям реставратори та архітектори можуть заздалегідь оцінити пропорції, планування та конструктивні рішення, що дозволяє уникнути помилок і виконувати роботи максимально точно. Фізичні макети, надруковані на 3D-принтері, дають змогу порівняти відтворені елементи з оригіналами, а цифрові креслення (CAD) забезпечують точне відтворення фасадів, поліхромії та скульптурних форм.

Особливо ефективним є використання мульти-матеріального друку, який дозволяє об'єднувати різні матеріали в одній конструкції – наприклад, несучий каркас, декоративне оздоблення та утеплювач. Це дає змогу максимально точно відтворювати складні форми. Застосування автономних роботизованих систем і автоматизації дозволяє виконувати роботи швидко й точно прямо на майданчику, а інтеграція штучного інтелекту сприяє оптимізації дизайну для 3D-друку, контролю якості та збереженню автентичності елементів.

Крім цифрових технологій, важливим аспектом є використання сталих і перероблених матеріалів, що робить процес реставрації більш екологічним. Можливість друку в складних або важкодоступних умовах також є корисною при відновленні пам'яток у віддалених місцях або музейних експонатів. Таким чином, поєднання цифрових і традиційних методів дозволяє досягати високих показників якості, зберігати автентичність матеріалів і форм, а також підвищувати ефективність робіт (Конюк, 2025: 72).

Не менш важливою є ретельна діагностика стану пам'ятки: оцінюють руйнування, втрати та пошкодження поверхні, щоб визначити оптимальні методи консервації та реконструкції. Наприклад, алебастрову ренесансну нішу з колекції Львівського державного історичного музею розчистили, склеїли з використанням армувань, а втрачений фрагмент відновили за допомогою техніки stucco з імітацією алебастру та уніфікацією кольору. Схожі методи застосовували при реставрації декоративних ваз зі збірки Львівської національної наукової бібліотеки, де втрачені ручки та накривку виготовили зі штучного каменю, максимально наближеного до оригіналу, а декоративний віночок відтворили з гіпсу (Стасюк, 2020: 50).

Поряд із цифровими методами важливо застосовувати й традиційні матеріали, особливо для фасадного декору історичних львівських будинків. Використання гіпсу та штучного каменю дозволяє підготувати об'єкти до музейного експонування без додаткового зміцнення, одночасно зберігаючи історичну фактуру деталей. Багатоквартирні

будинки, зведені 1860–1910 рр., прикрашалися ліпними та скульптурними елементами, які з часом руйнуються під впливом навколишнього середовища або неякісного ремонту.

Щоб зберегти ці деталі, проводять комплексну експертизу та детальну діагностику: оглядають фасади й внутрішні приміщення, систематично фотографують, фіксують історичні шари, оцінюють стан матеріалів і конструкцій, контролюють інженерні мережі, визначають рік зведення будівлі та відзначають усі зміни, включно із заміненними або закритими прорізами.

Документування включає складання планів кладки, відбір проб розчинів, створення картограм фасадів, точні вимірювання та фотозйомку. Під час реставрації важливо, щоб фактура облицювання відповідала оригіналу, верхні краї виступів були нахилені для стоку води, а поверхня фасадів залишалася чистою, без тріщин, висолів та інших дефектів. Фарби на фасадах повинні виконувати одночасно декоративну і захисну функцію: бути паропроникними, стійкими до погодних умов, добре триматися на поверхні та відповідати історичному кольоровому рішенню будівлі.

Роботи зі stucco та іншими декоративними елементами проводять за погодженим проектом і технологією, відновлюючи або відтворюючи пошкоджені деталі із застосуванням гіпсового розчину та гідрофобних матеріалів. Всі дії мають бути оборотними та відповідати історичному стилю. Для фарбування гіпсових деталей використовують художні олійні фарби, а для захисту – воскову обробку або металеве покриття.

Декоративні елементи не лише прикрашають будівлю, а й формують її композицію та символічно підкреслюють історичну цінність. Тому збереження автентичності української культурної спадщини є надзвичайно важливим. Реставрація старих житлових будинків дозволяє модернізувати інфраструктуру, підвищити комфорт проживання, продовжити термін служби споруд і зберегти ресурси. Дослідження стану фасадів демонструють, наскільки важливо враховувати вплив погоди, забруднення повітря та агресивного міського середовища (Kupranets, 2025: 67).

У реставрації фасадів історичних будівель XIX–XX ст. окрему увагу приділяють елементам із романського цементу – природного високогідралічного в'язучого, отриманого шляхом випалювання мергелю. Цей матеріал відзначався швидким схоплюванням, невеликою усадкою, приємною текстурою та високою стійкістю до атмосферних впливів, що робило його незамінним для фасадного ліпного декору.

Сьогодні реставрація ускладнюється через відсутність автентичної сировини та старих технологій, а неправильне обслуговування, накопичення шарів фарби та невдалі ремонти спричиняють руйнування поверхонь. Під час відновлення застосовують щадні методи очищення – пароструменевий або водопідсилений вихроструменевий, що дозволяє зберегти структуру цементу та його оригінальний колір, враховуючи пористість матеріалу та уникнення надмірного зволоження. Такий підхід допомагає зберегти декоративні деталі, оригінальну поверхню та естетичну цінність фасадів, які є важливою частиною культурної спадщини Західної України (Купранець, 2025: 106).

Окрему групу становлять вапнякові об'єкти, зокрема плити та блоки з написами і різьбленням. Їх зазвичай очищають, зміцнюють, а втрачені частини відтворюють у вигляді гіпсових копій. Такі підходи застосовувалися для різьбленого білокам'яного блоку XII ст. з колекції Національного заповідника «Давній Галич» та кам'яних плит із кириличними написами, що дозволяє зберегти автентичність пам'ятки і наочно показати її первісний вигляд.

Скульптури, зокрема путті з палацу або садово-паркового комплексу Підгорецького замку, поклінні ангели з костелу св. Антонія у Львові та скульптура святого Антонія Падуанського, відновлювали шляхом доповнення втрачених частин за архівними фотографіями та аналогами. Це підкреслює важливість експертизи, детального аналізу і наукового підходу під час реставрації. Вибір методів реставрації також визначають соціальні та економічні чинники: обмежена доступність оригінальних матеріалів змушує використовувати штучні замітники, а потреба в музейному експонуванні впливає на пріоритети консервації та реконструкції, поєднуючи демонстраційну наочність із збереженням історичної цінності. Усі ці елементи разом – наукові дослідження, експертиза, діагностика і практична реставрація – забезпечують комплексний

підхід до збереження культурної спадщини Львова (Стасюк, 2020: 51).

Висновки. Реставрація пам'яток архітектури у Львові – це складний і багатогранний процес, у якому поєднуються історичні дослідження, технічні рішення та практичний досвід. Робота з такими об'єктами вимагає уважного ставлення до автентичних матеріалів, розуміння їхніх фізичних властивостей і причин руйнування.

Дослідження підтверджує, що сучасна реставрація повинна базуватися на детальній діагностиці – аналізі конструкцій, декоративних елементів, історичних нашарувань і архівних матеріалів. Лише після цього можна обґрунтовано обирати методи консервації чи реконструкції. Використання нових матеріалів і цифрових технологій, зокрема 3D-моделювання та друку, значно розширює можливості фахівців, однак вони мають застосовуватися з урахуванням сумісності з оригінальною основою та збереження історичної фактури.

Водночас реставраційний процес неможливо розглядати окремо від соціально-економічних умов. Обсяг фінансування, державна підтримка, доступність матеріалів і кваліфікованих спеціалістів безпосередньо впливають на якість та масштаб відновлювальних робіт. Саме поєднання наукового підходу, практичного досвіду та належної організації дозволяє досягти стабільних результатів у збереженні культурної спадщини.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на вдосконалення методик оцінки стану пам'яток, вивчення довговічності сучасних реставраційних матеріалів та розробку рекомендацій щодо ефективного поєднання традиційних і цифрових технологій. Це сприятиме формуванню більш системного підходу до збереження історичного середовища міста.

Отже, реставрація архітектурної спадщини Львова – це не одноразове втручання, а послідовна і тривала робота, що потребує професійної відповідальності, зважених рішень і поваги до історичної цінності кожного об'єкта.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Khokhon M. Features of the Bernardines Defensive Monasteries of Western Ukraine in the XVII–XVIII Centuries. *Architectural Studies*. 2021. Vol. 7, № 2. P. 189–196.
2. Kupranets R., Khokhon M. Architectural and structural decor of Lviv tenement houses in the late 19th and early of the 20th centuries. *Architectural Studies*. 2025. Vol. 11, No. 1. P. 59–70.
3. Карпів В., Змієвська І. Согам те: Нові артефакти, відкриті під час реставрації фасаду палацу Корнякта у Львові. *Народознавчі зошити*. 2025. № 6 (186). С. 1500–1510.
4. Конюк А.С., Василенко О.Б. Сучасні тенденції застосування 3D друку та моделювання в архітектурному проектуванні. *Академічна й університетська наука: результати та перспективи* : зб. наук. пр. XVIII Міжнар. наук.-практ. конф., 09–12 груд. 2025 р., м. Полтава. Полтава : Нац. ун-т ім. Юрія Кондратюка, 2025. С. 71–73.

5. Кротенко Р. О. Екологічні аспекти реставрації: новітні матеріали та технології у збереженні культурної спадщини. *Український мистецтвознавчий дискурс*. 2025. № 2. С. 33–41.
6. Купранець Р. В. Особливості використання романценту та високоякісних цементних композитів в реставрації архітектурних елементів фасадів будівель. *Наукові журнали та конференції*. 2025. Т. 22. С. 101–111. Ст 106
7. Осипов С. Сучасний стан технології та методів реставрації пам'яток архітектури. *Просторовий розвиток*. 2023. № 5. С. 165–177.
8. Приступа Д., Крижанівський О. Цифрові методи в реновації пам'яток архітектури: досвід застосування 3D-сканування та BIM у проектуванні Садиби Сангушків. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2025. Вип. 74. С. 195–203.
9. Проект «Комплексна реставрація пам'ятки архітектури початку XIX ст. будівлі Львівської національної наукової бібліотеки України імені В. Стефаника, м. Львів, вул. Стефаника, 2». URL: <https://www.lsl.lviv.ua/index.php/uk/virtualna-galereya/proyekt-kompleksna-restavratsiya-pam-yatky-arhitektury-pochatku-hih-st-budivli-lvivskoyi-natsionalnoyi-naukovoyi-biblioteki-ukrayiny-imeni-v-stefanyka-m-lviv-vul-stefanyka-2/> (дата звернення: 26.02.2026).
10. Стасюк О. Реставрація творів мистецтва та архітектури з каменю – виклики і відповіді. *Архітектура*. 2020. Т. 2, № 1. С. 48–53.

REFERENCES

1. Khokhon M. (2021) Features of the Bernardines Defensive Monasteries of Western Ukraine in the XVII–XVIII Centuries. *Architectural Studies*, 7(2), 189–196.
2. Kupranets R., Khokhon M. (2025) Architectural and structural decor of Lviv tenement houses in the late 19th and early 20th centuries. *Architectural Studies*, 11(1), 59–70.
3. Karpiv V., Zmiievskaya I. (2025) Coram te: Novi artefakty, vidkryti pid chas restoratsii fasadu palatsu Kornyakta u L'vovi. [Coram te: New artefacts discovered during the restoration of the facade of the Kornyakt Palace in Lviv] *Narodoznavchi Zoshyty*, № 6 (186), 1500–1510. [in Ukrainian].
4. Kon'uk A. E., Vasylenko O. B. (2025) Suchasni tendentsii zastosuvannia 3D druky ta modelyuvannia v arkhitektur-nomu proektuvanni. [Modern trends in the use of 3D printing and modeling in architectural design] *Akademichna i uni-versytetska nauka: rezultaty ta perspektyvy: zb. nauk. pr. XVIII Mizhnar. nauk.-prakt. konf.*, 09–12 hrud. 2025, m. Poltava. Poltava: Nat. un-t im. Yurii Kondratiuka, 71–73. [in Ukrainian].
5. Krotenko R. O. (2025) Ekolohichni aspekty restoratsii: novitni materialy ta tekhnologii u zberezhenni kulturnoi spadshchyny. [Ecological aspects of restoration: modern materials and technologies in cultural heritage preservation] *Ukrainskyi mystetstvoznavchy diskurs*, № 2, 33–41. [in Ukrainian].
6. Kupranets R. V. (2025) Osoblyvosti vykorystannia romantsentu ta vysokoikakistnykh tsementnykh kompozytiv v restoratsii arkhitekturykh elementiv fasadiv budivel. [Features of using romancent and high-quality cement composites in the restoration of architectural façade elements] *Naukovi zhurnaly ta konferentsii*, T. 22, 101–111. [in Ukrainian].
7. Osypov S. (2023) Suchasnyi stan tekhnologii ta metodiv restoratsii pam'iatok arkhitektury. [Current state of technology and methods of architectural monument restoration] *Prostorovy rozvytok*, № 5, 165–177. [in Ukrainian].
8. Prystupa D., Kryzhanivskyi O. (2025) Tsifrovi metody v renovatsii pam'iatok arkhitektury: dosvid zastosuvannia 3D-skanuvannia ta BIM u proektuvanni Sadyby Sangushkiv. [Digital methods in renovation of architectural monuments: experience of using 3D scanning and BIM in designing the Sangushko Estate] *Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia*, Вип. 74, 195–203. [in Ukrainian].
9. Projekt «Kompleksna restavratsiya pam'yatky arkhitektury pochatku 19 stolittya, budivli L'vivs'koyi natsional'noyi naukovoyi biblioteki Ukrayiny imeni V. Stefanyka, m. L'viv, vul. Stefanyka, 2». URL: <https://www.lsl.lviv.ua/index.php/uk/virtualna-galereya/proyekt-kompleksna-restavratsiya-pam-yatky-arhitektury-pochatku-hih-st-budivli-lvivskoyi-natsionalnoyi-naukovoyi-biblioteki-ukrayiny-imeni-v-stefanyka-m-lviv-vul-stefanyka-2/> (data zvernennia 26.02.2026). [in Ukrainian].
10. Stasiuk O. (2020) Restavratsiia tvoriv mystetstva ta arkhitektury z kameniu – vyklyky i vidpovidi. [Restoration of works of art and architecture made of stone – challenges and solutions] *Arkhitektura*, T. 2, № 1, 48–53. [in Ukrainian].

Дата першого надходження статті до видання: 17.04.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 05.05.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 25.05.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

