

УДК 72.025.4

канд. техн. наук Орленко М.І.,  
корпорація “Укрреставрація”, м. Київ

## **РЕСТАВРАЦІЙНА ГАЛУЗЬ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ, ДОСЯГНЕННЯ, ВІДПОВІДНІСТЬ СВІТОВИМ МЕТОДИКАМ РЕСТАВРАЦІЇ**

*Розглядаються проблеми, пов'язані з охороною та реставрацією пам'яток в Україні, проаналізовано відповідність українських реставраційних методик світовим методикам реставрації, наведено приклади унікальних методик, використаних на пам'ятках України.*

*Ключові слова: проблеми реставрації, пам'ятки архітектури України, унікальні методи реставрації.*

Проблема реставрації пам'яток архітектури напряму пов'язана з пам'яткоохоронною діяльністю. Станом на 2015 рік найбільша кількість пам'яток культури національного значення була зосереджена в м. Києві, в Київській і Чернігівській областях та в Автономній республіці Крим, а найбільша кількість пам'яток культури місцевого значення – в Одеській і Дніпропетровській областях, а також в м. Києві.

Збільшення протягом останніх десятиліть кількості занесених до реєстру пам'яток культури національного і місцевого значення, поява нововиявлених пам'яток відповідно розширили обсяги реставраційних робіт, а відтворення зруйнованих пам'яток і пристосування пам'яток під потреби сьогодення з їх перепрофілюванням збільшили і урізноманітнили перелік реставраційних методик і технологій, що знайшло відображення в показниках обсягів проектних і ремонтно-реставраційних робіт протягом 2000-2008 років, особливо в 2002, 2003, 2005 та 2007 роках.

Як свідчить досвід відтворення зруйнованих пам'яток України в роки незалежності, починаючи з 1991 року задачі вітчизняної реставрації значно розширились і ускладнились. Величезна кількість втрачених пам'яток спонукала до початку процесу відродження хоча б головних з них [2, 5, 7, 8]. Проведенню реставраційно-відновлювальних робіт передували інженерно-геологічні дослідження, дослідження стану залишків споруд, історіографічні дослідження [2,4,5], а також відповідна інженерна підготовка виробництва [3].

Поглиблення контактів із закордонними колегами-реставраторами, поступова інтеграція української реставраційної галузі в закордонні реставраційні інституції призвели до активного обміну досвідом між фахівцями і підняття українських реставраційних методик на якісно новий щабель, з

урахуванням можливостей запровадження апробованого на об'єктах закордонного реставраційного досвіду.

Порівняти технології реставрації об'єктів в Україні і світові технології варто на прикладі методик влаштування буроін'єкційних паль для підсилення основи і фундаментів ("Pali Radice"), і підсилення, і укріплення цегляного мурування стін, колон, арок, склепінь ("Raticolo cementano") в Італії, розроблених і описаних італійським реставратором Ф. Ліззі [4,7].

Порядок влаштування буроін'єкційних (корневидних) паль в Італії був такий:

- 1) свердлення свердловини до проектної відмітки;
- 2) установка арматурного каркасу;
- 3) установка ін'єкційної труби;
- 4) установка тампона оголовника свердловини;
- 5) закачування в свердловину цементного розчину через ін'єкційну трубу (ін'єктор);
- 6) опресовка під тиском свердловини з одночасною її докачкою.

В реставрованих пам'ятках архітектури вони використовують такі варіанти корневидних паль: безростверкові, з ростверком, підведення нового фундаменту під підсилюючий.

При безростверковому варіанті, коли мурування фундаменту має недостатню міцність, його підсилюють ін'єкцією цементного розчину. Палі влаштовують під невеликим кутом до стіни то з однієї, то з другої сторони зі зміщенням. Таким чином під будівлею влаштовують своєрідні підпорки, жорсткі, міцні корені, які переносять навантаження на несучі ґрунти основи.

Якщо порівняти схему влаштування буроін'єкційної палі в об'єктах Італії і, скажімо, в Успенському соборі Києво-Печерської Лаври, можна помітити ідентичність технологій [7,8].

В Успенському соборі при влаштуванні паль для свердловини застосовувались обсадні металеві труби і буріння під бентонітовим розчином [7]. Технологія влаштування паль проводилась в аналогічній послідовності, зокрема по всій висоті фундаменту і на 500 мм нижче рівня підшови проводилась цементация фундаменту, а потім через 2 доби проводилося повторне буріння свердловини на проектну глибину. В свердловину встановлювався арматурний каркас, труба-ін'єктор, через яку відбувалось заповнення цементно-піщаним розчином "знизу-догори", установка обтюратора свердловини, а далі опресовка свердловини під тиском і доливання розчину до проектного рівня [7].

Італійськими реставраторами були розроблені типові схеми зшивання несучих конструкцій палями з визначеним їх розташуванням: для фронтальних

і кутових площин стін, а також перехрестя стін, підсилення стовпів і колон, арок, склепінь.

Метод армування цегляної кладки з цементациєю (“Raticolo cementano”) застосовувався для збільшення міцності і стійкості споруди, протидії розтягуючим зусиллям: проводять армування (введення) всередину стіни сталеві арматури через свердловини діаметром 20-40 мм, які заповнюють розчином, при цьому збільшуються допустимі зусилля на мурування, відновлюється структурна цілісність. Сталеві стержні арматури міцно з’єднуються з муруванням, в якому вони цементуються. Об’ємна цілісність сітки армування забезпечується тим, що арматура, яка входить в мурування, перекриває одна одну.

Для підсилення цегляних стін в Італії, як правило, роблять згідно розрахунків 3-4 свердловини на 1 м<sup>2</sup> стіни, а довжину однієї свердловини приблизно беруть в три рази більше товщини стіни. Чим більше пошкоджена стіна, тим легше проводити її підсилення за допомогою цементациї. Для перевірки стану міцності цегляного мурування до і після підсилення (цементациї) беруть зразки для випробування і на основі їх даних конкретно проектують кількість і глибину свердловин, а також діаметр арматурних стержнів.

Обладнання для методу “Raticolo cementano” в Італії включає інтенсивний змішувач (high turbulence mixer), низькошвидкісний перемішувач (low speed agitator), помпу для рідкого цементного розчину (grouting pump), трубу для подачі рідкого розчину (grouting pipe), зворотню трубу (return pipe), трьохшляховий клапан (three-way valve), вимірювач (gauge), виділяється вже ін’єктоване цегляне мурування (injected masonry) та цегляне мурування, яке буде ін’єктуватись (masonry to be injected), свердловина, через яку здійснювали ін’єктування (hole already injected), та свердловина, через яку буде здійснюватись ін’єктування (hole to be injected), в тому числі для полегшення ін’єктування.

Варто зазначити, що подібна технологія “зшивання” стін була застосована і на українських об’єктах: зокрема, фахівці корпорації “Укрреставрація” “зшили” горизонтальними палями стіни вцілілого Іоанно-Богословського приділу Успенського собору Києво-Печерської Лаври і включили його в спільну роботу з новим муруванням. “Зшивання” стін горизонтальними палями в поєднанні з підсиленням корневидними палями основ і фундаментів було застосовано і при реставрації дзвіниці Софійського собору, а також відомого “Будинку з химерами” на вул. Банковій, 10, де всі наземні конструкції були вкриті тріщинами, а сам будинок розколовся навпіл.

Українські реставратори використали існуючу в світі методику підсилення буроін'єкційними палями. На представленій італійській схемі підсилення основ і фундаментів існуючої споруди показано, що палі влаштовуються з обох боків в шаховому порядку. Під палі просвердлюється під нахилом товща мурування фундаменту, і палі заводяться до контакту з надійними шарами основи. Така схема підсилення була застосована італійськими реставраторами в багатьох спорудах, серед них – в будівлях школі Ангулі в Неаполі в 1952 році і в 1953 році в новому Палаці Юстиції в Палермо. В будівлі школи Ангулі палі розташовувались по периметру будівлі – вздовж зовнішніх стін та в інтер'єрі. Ця ж схема підсилення була застосована і в церкві Сант'Андреа делла Фратте у Римі. Внаслідок порушення статичності старовинної будівлі знадобилось підсилення не лише основ і фундаментів споруди похиленими буроін'єкційними палями, а й додаткове зшиття горизонтальними палями цегляного мурування стін і склепіння з тріщинами.

В одній з наведених схем наведено креслення підсилення аварійної церкви в Агріг'єнто на просадкових ґрунтах (з наявними розломами в основах і фундаментах, тріщинами в стінах і перекриттях) методом влаштування пучків корневидних паль під кожною з колон і з плитою-ростверком поверх них, яка зв'язує систему в одне ціле. Навколо кожної колони палі розташовувались зіркоподібно, з нахилом в різні боки, що сприяло рівномірному розподілу навантажень від несучих конструкцій. На іншій схемі показано поєднання зшиття стін горизонтальними палями з додатковим сталевим зварним армокаркасом по всій висоті стіни.

Методика підсилення буроін'єкційними палями виявилась актуальною і для відомої падаючої Пізанської башти. Після всебічного аналізу розподілу навантажень від несучих конструкцій на фундаменти і ґрунти основи було запропоновано підсилити основи і фундаменти пучками похилених буроін'єкційних паль. Отвори просвердлювались в нижньому ярусі стін і безпосередньо через тіло фундаментів. Похиленими горизонтальними палями зшивались також стіни і склепіння башти.

Водночас поряд з загальноновизнаними в світі реставраційними технологіями вітчизняні реставратори розробили і власні унікальні методики, апробовані на об'єктах України [6,7,8].

Унікальні технології виконання мурування з вапнякових блоків були застосовані у Володимирському соборі в Херсонесі [6]. В 1942 році в баню собору потрапив німецький гарматний набій, внаслідок чого на південному боці світлового барабану з'явився величезний отвір, а в травні 1944 року відступаючі німецькі війська замінували і підірвали собор [6, с.34]. В результаті вибуху страшної сили впали рештки барабану бані, провалилися перекриття,

стіни вкрилися тріщинами, було знищено інтер'єрне оздоблення, масивні блоки на рівні третього ярусу зрушилися, шви порозходилися. Була також знищена стародавня частина собору зі склепінням. Уцілили лише фундаменти базилики і стіни храму, проте і вони знаходилися в аварійному стані.

Руйнування собору продовжилось і в післявоєнні роки, коли він по суті перетворився на кар'єр для видобутку природного каменю [6, с.36-38]. В 1961 році спеціальна комісія обстежила руїни Володимирського собору і дійшла висновку, що він не підлягає відбудові, а його руїни мають бути розібрані, проте співробітникам херсонського музею-заповідника вдалося відстояти безцінну пам'ятку. В 1969-1970 роках розроблявся проект консервації і пристосування Володимирського собору під музей, але цей проект не був реалізований [6, с.38].

В 1986 році інститут “Укрпроектреставрація” на замовлення Херсонського історико-археологічного заповідника підготував свій ескізний проект реставрації Володимирського собору, який докорінно відрізнявся від проекту 1969-1970 років тим, що передбачав повну відбудову собору у первісному вигляді включно з інтер'єрами з можливістю його функціонування як православного храму.

Первісно собор, який на період початку реставраційно-відновлювальних робіт знаходився в аварійному стані, будувався без застосування розчину (“насухо”) [6, с.59]. Каміні вапняку з місцевих кримських родовищ (обробленого неглибоким рустом білого інкерманського каменю) підточували так, що між ними не міг увійти навіть ніж [6, с.59]. У світовій реставраційній практиці до цього ще не було подібних аналогів відновлення втрат несучих конструкцій із вапнякових блоків об'ємом до 0,5 м<sup>3</sup> кожний [6,с.59]. Блоки укладалися практично без розчину, з індивідуальною підгонкою безпосередньо на місці їх монтажу, як це було зроблено сто років тому під час будівництва Володимирського собору. Конструктивна схема собору – це трьохярусний хрестоподібний в плані об'єм, перекритий на рівнях першого-третього ярусів комбінованими склепіннями з розпалубками, над середохрестям центрального об'єму влаштований четверик з світловим барабаном, а вздовж всієї будівлі по периметру до основного об'єму прилучено двохярусні галереї, західний ризаліт та центральну апсиду зі східної сторони [6, с.44].

Необхідно зазначити, що саме вапнякове мурування собору (зовнішній панцир виконаний з розшитих між собою “під руст” великогабаритних блоків вапняку, внутрішній – дрібногабаритні блоки, середня частина – забутовка на вапняно-піщаному розчині) – це практично монолітна структура, яка важко піддається розбиранню. Ця обставина не дозволяла розглядати виробничий процес відновлення Володимирського собору як механічне доповнення

втрачених частин [6, с.51]. Необхідно було виправити стан руїн, що вимагало спеціально розроблених проектів для кожного конкретного випадку.

Конструктивна схема будівлі собору була такою, що дозволяла відтворювати фізичний об'єм собору паралельним способом, тобто перекладання деформованих частин можна було виконувати паралельно зведенню внутрішнього хрестоподібного об'єму з наступною надбудовою об'єму світлового барабану [6, с.51].

Науково-технологічними дослідженнями руїн Володимирського собору було встановлено, що мурування стін і склепінь виконувалось на вапняному розчині, а лицьова фасадна і інтер'єрна частини стін складені прямокутними блоками розпиляного дрібнозернистого органічно-детрітового вапняку, зовнішні прямокутні блоки мурування кріпляться між собою додатково за допомогою металевих скоб.

Фасадна частина стін собору була складена блоками вапняку, які дещо відрізнялися між собою структурними характеристиками і відтінками кольору (теплого, ледь рожевого і холодного зеленуватого). Це деякою мірою обумовлювало "смугасти" вигляд фасаду: смуги вапняку різної структури чергуються між собою на площинах та перемичках віконних прорізів. Фасади собору прикрашені багатим кам'яним архітектурним декором, хрестовидними вставками з рожевого мармурованого вапняку, колонами з вапняку та туфобрекчії плямистого рожевого та зеленуватого кольору. Збережені станом на 1999 рік рештки стін та склепінь собору мали вкрай незадовільний технічний стан: на фасадах всюди спостерігалися часткові втрати кам'яної маси блоків вапняку площею до 0,5 м<sup>2</sup> та глибину від 2-5 см до 0,5 товщини блоків [6, с.59]. Крім того, велика кількість блоків мала тріщини, що простягаються майже паралельно лицьовій поверхні. Саме по цим тріщинам відбувалося обвалення кам'яної маси. Ширина розкриття тріщин коливалася від 1-2 мм до 5-7 мм [6, с.59]. Крім того, на збережених залишках мурування стін собору і в склепіннях спостерігалися численні тріщини, які пронизували мурування по всій товщині [6, с.59].

В місцях обвалення мурування стін окремі ряди облицювання відшаровувалися від внутрішнього бутового моноліту. Таким чином, між внутрішньою забутовкою та зовнішнім облицюванням виникала тріщина-порожина, яка простиралася паралельно площині стіни на глибину до кількох метрів. Така картина спостерігалася, наприклад, на північному та південному фронтонах [6, с.60].

Поверхнєве вивітрювання лицьової поверхні кам'яних блоків мало дуже розповсюджений характер, особливо на карнизах та виступаючих елементах фасадів [6, с.60]. Глибина деструкції кам'яної маси сягала від 2-3 мм до 5-7 мм,

причому блоки вапняку різної структури мали різну глибину поверхневої деструкції: блоки із зеленуватим відтінком вивітрювалися і відмелювали сильніше.

Активному вивітрюванню сприяло біоураження поверхні каменю простішими організмами: лишайниками та мохом [6, с.60]. На горизонтальних поверхнях зруйнованого мурування виростили кущі та невеликі дерева, причому коренева система їх пришвидшувала процес руйнування мурування пам'ятки.

Всі без винятку фасади собору були вкриті чисельними дрібними виїмками глибиною до 2-4 см, частина яких була оточена іржавими плямами [6, с.60]. Крім того, на кам'яних блоках фасадів спостерігалось багато різних механічних подряпин. На обвалених ділянках мурування повсюди спостерігалися дуже пошкоджені корозією елементи металевої арматури кріплення блоків [6, с.60]. Поверхня декоративних хрестоподібних вставок рожевого мармуроподібного вапняку на фасадах частково вивітрилася, у зв'язку з чим колір вставок не мав достатнього певного насичення [6, с.61]. Однак загальний технічний стан цих вставок був оцінений як задовільний, і вони підлягали реставрації.

В петрографічній характеристиці вапняку мурування стін зазначалося, що це вапняк органогенно-детритовий, світло-сірого з ледь помітним зеленуватим відтінком і світло-сірого із злегка рожевим відтінком кольорів, складається з кальцитових уламків організмів та основної карбонатної маси.

Передбачений проектом обсяг реставраційно-відновлювальних робіт в тому числі передбачав і часткове розбирання аварійних ділянок кам'яного мурування стін, які втратили несучу здатність, а також укріплення та ремонт неаварійних фрагментів. Передбачалося відновлення стін центрального хрестоподібного об'єму на рівні третього ярусу з виконанням художнього різьблення по каменю-вапняку.

Всі роботи з повного відтворення Володимирського собору в Херсонесі було розділено на дві черги [6, с.69-70]. Надбудова і добудова втраченого кам'яного мурування стін включно з центральною банею з блоків місцевого вапняку була передбачена третім етапом першої черги. На третьому етапі проводилась реставрація фасадів, відтворення кам'яного цоколю і архітектурних деталей. Кам'яні роботи на Володимирському соборі виконували 323 каменярі з різних областей України.

Під час проведення робіт вапняк привозили з Альмінського кар'єру недалеко від Севастополя. Технологія робіт з виконання мурування з вапнякових брил передбачала наступну послідовність [6, с.133-149]:

- різка і шліфівка великих вапнякових брил на спеціальних станках;
- маркування вапнякових блоків, які підлягають розбиранню та демонтажу;

- видалення біоруйнівників за допомогою металевого інструменту;
- встановлення підпірної опалубки з метою запобігання обвалів ділянок мурування;
- розбирання та складування замаркірованих блоків;
- пошкоджені і частково втрачені блоки складувалися і в подальшому використовувалися для доповнення вставок в вапнякових блоках;
- розчищення, укріплення, доповнення і захисна обробка розібраних блоків, консервація розібраних блоків обмазкою поверхні вапняно-піщаним розчином складу 1:3 з наступним вкриттям шаром рубероїду для захисту від атмосферних опадів;
- припасування великих вапнякових брил одна до одної “насухо”;
- відновлення колон на фасадах, заміна аварійних ділянок вапнякового мурування новими брилами вапняку, ремонт пошкоджених ділянок вапнякового мурування;
- для запобігання появи висолів на поверхні обличкування шви між вапняковими блоками після виконання обличкувальних робіт пропонувалось розшити і розчистити від мурувального розчину на глибину 10-15 мм і загерметизувати шви атмосферостійким безбарвним силіконовим герметиком для кам’яних поверхонь.

Розібрані ділянки стін та склепінь перекладалися відповідно до складених картограм тими ж вапняковими блоками, з яких вони первісно були складені, або аналогічними новими. Втрати вапняку в окремих блоках доповнювались згідно спеціальної технології: для доповнення великих втрат площею більше 1-2 дм<sup>2</sup> та глибиною більше 2-3 см використовувалися вставки складу, аналогічного первісному матеріалу, більш дрібні втрати доповнювались шпаклівкою. Склад маси для доповнення підбирався найбільш близько до складу вапняку мурування і відповідав його фізико-механічним характеристикам, кольору і фактурі. Для доповнення втрат за можливості використовувалися уламки розібраних блоків мурування собору. Також для доповнень втрат пропонувались маси на основі натуральних або синтетичних в’язучих з використанням заповнювача з борошна вапняку, аналогічного за складом вапняку мурування собору. Маса для доповнення складалася з вапняного тіста, білого портландцементу, наповнювача – трифракційного молотого карбонатного піску з вапнякового борошна, вапнякового піску і ракушнякової крошки з додаванням в разі необхідності жовтої вохри, води і акрилової емульсії.

Місце під майбутнє доповнення очищували від залишків деструктованої маси і рясно змочували водою і додатково просочували 10 % розчином акрилової дисперсії. Після вбирання крапельної вологи наносили набризк



розчином консистенції рідкої сметани, а з метою кращої адгезії перед набризком поверхню каменю просочували розчином акрилової або ПВА-дисперсії, а через 1-2 години наносили шар ґрунту і ущільнювали його: частково затужавлений ґрунт подряпували, змочували водою, після чого наносили накривочний шар. Набризок і ґрунт мали склад аналогічний накривці, але більш рідку консистенцію. Міцність розчину доповнень не повинна була бути більшою міцності матеріалу вапнякового мурування, інакше розчин міг відірвати матеріал основи.

Для доповнення вапнякових втрат могли використовуватись і готові суміші на основі вапна, цементу і мінеральних наповнювачів з метою імітації природного каменю. Для доповнень та накривочного шару пропонувались і сучасні композиційні матеріали на основі акрилових та інших синтетичних сполук для робіт на фасадах, які імітують природний камінь різної фактури і кольору, мають стійкість до дії ультрафіолетових променів та атмосферного вивітрювання, добрі адгезійні властивості та довговічність.

Доповнення втрат значної товщини виконувалося пошарово: товщина кожного шару не перевищувала 5-7 мм, кожний наступний шар наносився після тужавлення попереднього шару. З метою нормальної кристалізації матеріалу доповнення на протязі 6-8 днів змочували місця водою.

Порядок доповнення місць втрат виконувався в такій послідовності. Спочатку навколо місця втрати вапняку вирізали та вилучали прямокутну або іншої правильної форми ділянку, яка підлягала доповненню новим вапняком. Глибина розчистки та вилучення матеріалу цієї ділянки повинна була бути максимально близькою до глибини втрати. З вапняку – доповнення вирізали вставку, аналогічну за формою, але трохи вужчу і тоншу за втрачену ділянку.

Далі монтували вставку в місце втрати на будівельному розчині (вапняно-цементний розчин з вапняного тіста, портландцементу, дрібнозернистого піску та акрилової дисперсії) чи на спеціальному клеї. Після приклеювання вставок на місцях втрат шви зашпакльовувались матеріалом, який імітував лицьову поверхню кам'яних блоків. Для зчеплення великих та глибоких втрат вапняку застосовували пірони з нержавіючої сталі, міді, латуні.

Після виконання доповнень втрат і перекладки стін фасадів вся лицьова поверхня каменю вкривалась спеціальним водовдштовхуючим матеріалом.

Тріщини в масиві вапнякового мурування стін і склепінь ін'єктували складним вапняно-цементним розчином за допомогою спеціального ін'єктора. Багато окремих вапнякових блоків в муруванні були прорізані вузькими тріщинами, і для ін'єктування цих тріщин використовувались розчини, які за фізико-механічними властивостями в затверділому стані відповідали розчину

закріпленого мурування. Ін'єктування цих вузьких тріщин відбувалося за допомогою спеціальних електронасосів [6, с.149].

### Висновки

Основні проблеми реставраційної галузі в умовах сьогодення насамперед пов'язані з уточненням реєстру пам'яток національного і місцевого значення з визначенням їх технічного стану та об'ємів реставраційних заходів. Як свідчить досвід сьогодення, реставраційна галузь хоча і є найбільш консервативною галуззю архітектури і будівництва, проте вона також реагує на запити сьогодення, що помітно по активному впровадженню сучасних матеріалів і технологій, розширенню переліку реставраційних робіт, запровадженню нових видів робіт (як-от відтворення зруйнованих частково чи повністю об'єктів, перепрофілювання пам'яток під нові функції). Специфіка української реставраційної школи полягає в поєднанні загальновизнаного в світі реставраційного досвіду і вітчизняного досвіду, запровадженні закордонних методик реставрації і виробленні власних унікальних методик.

### Література

1. Державні будівельні норми України. Реконструкція, ремонт, реставрація об'єктів невиробничої сфери. Реставраційні, консерваційні та ремонтні роботи на пам'ятках культурної спадщини ДБН В.3.2.-1-2004. – К.,2005. –121 с.
2. Звіт про інженерно-геологічні вишукування на ділянці відтворення комплексу Михайлівського Золотоверхого монастиря. Том 5, кН.1. – К.,1996
3. Інженерна підготовка виробництва. – К.: Укрреставрація, 2008. – 96 с.
4. Консервація і реставрація пам'яток архітектури (Методичний посібник) (Під ред. М.І. Орленко. – К.-Л., 1996. – 586 с.
5. НАНУ Інститут геологічних наук. Звіт про науково-дослідну роботу “Комплексні інженерно-геологічні дослідження для проекту відтворення Михайлівського Золотоверхого монастиря та інженерної підготовки Михайлівської гори в м. Києві”. – К.,1996.
6. Орленко М. Свято-Володимирський собор в Херсонесі: методичні засади і хронологія відтворення / М. Орленко. – К.: Фенікс, 2015. – 320 с.
7. Орленко М. Успенський собор Києво-Печерської Лаври: методичні засади і хронологія відтворення / М. Орленко. – К.: Фенікс, 2015. – 832 с.
8. Сіткарьова О.В. Успенський собор Києво-Печерської Лаври /О.В. Сіткарьова. – К.,2000 – 232 с.

**Аннотация**

В статье рассматриваются проблемы, связанные с охраной и реставрацией памятников в Украине, проанализировано соответствие украинских реставрационных методик мировым методикам реставрации, приведены примеры уникальных методик, использованных на памятниках Украины.

Ключевые слова: проблемы реставрации, памятники архитектуры Украины, уникальные методы реставрации.

**Annotation**

In article were examined the problems connected with protection and restoration of the Ukrainian monuments, was analyzed accordance of the Ukrainian methods of restoration to the world's restoration methods, were cited the examples of the unique methods which were used at the Ukrainian monuments.

Key words: problems of restoration, architectural monuments, the unique restoration's methods.