

АРХІТЕКТУРНО-АРХЕОЛОГІЧНІ ТА ПЕТРОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Анотація

Описано дослідження головної святині східного православ'я – Успенського собору Києво-Печерської Лаври.

Ключові слова: дослідження, Успенський собор, православна святиня, історія, архітектура.

Відтворенню Успенського собору Києво-Печерської Лаври передувало проведення архітектурно-археологічних та петрографічних досліджень, починаючи від післявоєнних років.

Матеріали досліджень Успенського собору під час археологічних розкопів 1952 року свідчать: "Исследование сохранившейся внутренней штукатурки показало отсутствие следов древней штукатурки с фреской или следов подготовки под мозаику, которая, по свидетельству исторических источников, здесь имелась. Штукатурка на большинстве внутренних фрагментов оказалась двухслойной. Нижний слой очень толстый – до 12 см на кованых гвоздях и с большим количеством угля в виде специально обожженных веточек, служивших каркасом и для облегчения веса. Второй слой – тонкий – 1-1,5 см – известковой штукатурки с подготовкой под масляную живопись. Первый слой характерен для 17-нач.18 вв., а второй относится к концу 19 в..." [7]. "Исследование стен в процессе разборки руин (1962-63 гг.) показало, что древняя штукатурка с фреской сохранилась фрагментарно только под закладкой проемов северной стены... В настоящее время ясно, что почти вся штукатурка 11 века и более поздних эпох была сбита в конце 19 века и заменена новой известковой штукатуркой»" [7].

Розкопами руїн Успенського собору у 1962-63 рр. встановлено: "Древнее ядро памятника...трехнефный, трехапсидный, шестистолпный храм. Нартекс отделен стеною, связанной с западной парой столбов – пилонов. Северная и южная межапсидные стены связаны с восточной парой пилонов. Основные габариты плана древней части памятника: длина по центральной оси восток-запад 35,57 м., внутренняя длина – 32,97 м, ширина по оси юг-север – 24, 30 м, внутренняя ширина 21,62 м.

Основная толщина стен 130-135 см. Пилоны крещатой формы с размером ветвей 130x58-60 см.

Габариты подкупольного пространства в основании пилонов – 8,60 x 8,63 м.

Пристройкою приделов южних, северных и лестничных клеток с запада, габариты памятника были увеличены в южном направлении на 9,5 м., а в северном – на 11,15 м., в западном на 8,5 м” [8, стор.8].

Розкопи 1962-63 рр. свідчать: ”На большей части площади древнего ядра...в притворе северного придела и в лестничных клетках сохранились полы из метлахских плиток, сделанные во время большого ремонта 1893 года. Плитки положены на цементном растворе по кирпичному и бетонному основанию. На площадке паперти у западного входа пол настлан плитами из черного гранита. Также из гранита, но из красного выполнена солея и ступени солеи, проходящие через все три нефа. Уровень покрытия солеи на 42-45 см выше уровня пола нефов. В алтарных частях нефов полы из дощатых щитов, опирающихся на деревянные балки, поддерживаемые металлическими балками и кирпичными стенками. Дощатые щиты уложены так, что направление досок в них создает шахматный рисунок пола. Аналогичные по конструкции полы в Стефановском и в Иоанно-Богословском приделах... Уровень пола 19 века почти полностью совпадает с уровнем пола 11 века...

Подпольные устройства выполнены для калориферного отопления. Они представляют систему каналов с кирпичными стенами и сводами, в которых проложены отопительные трубопроводы... От основных каналов отходят кирпичные каналы – рукава, подходящие к уровню пола, где они завершаются чугунными решетками, через которые подогретый воздух поступал в собор.

...В алтарных частях памятника сплошные подполья, связанные с ходовыми каналами. Подполья перекрыты кирпичными сводиками по металлическим балкам” [8, стор. 23, 24].

Попередніми дослідженнями руїн було встановлено наступне:

- фундаменти в епіцентрі вибуху відсутні. В радіусі до 8-10 м від епіцентру вибуху фундаменти збереглися частково;

- фундаменти в радіусі більше ніж 10 м збереглися майже повністю;

- фундаменти XVII-XVIII століть взагалі мають достатню міцність матеріалу;

- надземна частина Успенського собору збереглася у вигляді окремих напівзруйнованих стін висотою від 0,5 до 8,0 метрів. Всі стіни мають нахил від 10 до 250 мм. Арки та склепіння зруйновані повністю.

”Престол (головного вівтаря) змонтований на металевому каркасі та облицьований срібними позолоченими плитами – залишками від престолу 1755 р. Під час розбирання престолу виявлено його основу, що була складена з цегли 1723-29 рр. і покрита шиферною плитою від давнього престолу... Після зняття шиферної плити під нею виявлено лунку розміром 23x22x19 см... У землі, що заповнювала лунку, знаходився розбитий горщик з кількома людськими кістками... Очевидно... горщик з мощами разом з землею і як реліквію поклали у спеціально зроблену для цього лунку у новому престолі» [6]. «На жаль, від престолу залишилися лише фрагменти, знайдені в 1953 р.

Серед руїн...приємне враження справляє орнаментальна кайма оправи престолу, трактована в дусі українського гаптування” [2].

При розкопах лютого 1963 р. знайдено облаштування жертovníка, судячи з напису. Саме з жертovníка головного вівтаря: ”В приделе Иоанна Крестителя обнаружен 2-хкамерный ящик с серебряной утварью и посудой для причастия, кисточки в металлической оправе, оклад престола и т.д., медные позолоченные часы, облицовка жертвенника...в центре облицовки - рельефная композиция ”Крещение”.

При археологічних розкопах 1962-63 рр. було знайдено майже всі елементи облицювання жертovníка.

М.В. Холостенко при дослідженні руїн собору виявив: ”Жертovníк змонтований на дерев'яному каркасі з мідних листів із срібними накладками – вставками з барельєфами та стрічками орнаменту з жертovníка 1764 р. У жертovníку виявлено підвалину з плінфи, обкладену в 19 ст. цегельними стінками... У кутках вистелення жертovníка знайдено низи чотирьох шиферних стовпів, верхи яких відбиті. Стовпи мали пази-чвертки для плит заповнення. Очевидно, це залишки давнього жертovníка, близького по конструкції до первісного престолу, описаного в «Печерському Патерику» [6].

Розкопами 1962-63 року виявлено: ”...северной стены Стефановского придела. В изломе этой стены было обнаружено, что стена здесь имеет толщину 2 метра... разборка завала и внутренней закладки обнаружила ступени внутренней лестницы, располагавшейся в толще северной стены и поперечной предалтарной стены. Лестница вела, по-видимому, в ризницу над алтарем Стефановского придела. Окончательная разборка закладки открыла небольшую площадку внизу лестницы шириною 85 см и длиною около 1 м и 8 ступеней лестницы. Ступени сложены из кирпича. Кладка их перевязана с кладкой стен, т.е. внутростенная лестница сооружалась одновременно с возведением стен Стефановского придела. Ширина лестницы 73 см. Подступенки 28-38 см, проступи 30-41 см. Проступи были покрыты досками, а проступи 2-х уцелевших ступеней – шиферными плитами... Это плита первоначального мозаичного пола...собора, снятая с места при ремонте пола и заложенная в кладку внутростенной лестницы” [3, стор.16].

При розкопах 1962-63 рр. було встановлено: ”В Стефановском приделе сохранились участки штукатурки 18 века со следами живописи. Поскольку участки кладки, на которых была живопись, находились в аварийном состоянии, штукатурка с живописью с них снята и сдана на хранение” [3, стор. 24,25].

В результаті дослідження собору в 1952 році було встановлено, що дерев'яні зв'язки розташовувались на рівні п'ят склепіння .

Згідно результатів останніх петрографічних та мікрохімічних досліджень залишків собору, які доповнили попередні відомості та історичні свідчення, в будівництві Успенського собору можна виділити сім будівельних періодів. На

першому періоді було зведено давньоруське ядро храму: тринавний шестистовпний трьохапсидний собор із Іоанно-Предтеченською хрещальною перед північним фасадом собору, біля його північно-західного кута, тоді ж тривали певні роботи з надбудови і ремонту собору, які суттєво не змінили його зовнішній вигляд. На другому періоді до західного фасаду, з південного боку, було прибудовано капличку над могилою княгині Євпраксії Всеволодівни, проведено ремонтні роботи та прибудовано перед північним фасадом собору, в східній його частині, три відкриті каплички – лоджії. Ремонтні роботи тривали і на третьому періоді будівельної історії Успенського собору.

Якщо перший, другий та третій періоди пов'язані з князівськими часами і середньовіччям, то четвертий період розпочався в часи Ренесансу (Відродження) в Україні, а завершився вже в часи панування стилю бароко. Саме на четвертому періоді відбувалося значне оновлення споруд Печерського монастиря, тоді ж з північного боку до Успенського собору було прибудовано Стефанівський приділ, до східної стіни Іоанно-Предтеченської церкви було добудовано каплицю Єльців. П'ятий будівельний період доби бароко пов'язаний з розширенням і перебудовою Успенського собору, зміною кількості і форми бань, зміною форми приділів, які отримали завершення згідно з загальною просторовою концепцією собору, яка, проте, залишилась середньовічною. Станом на середину XVII століття собор мав високе склепіння і дев'ять високих бань та верхів, центральна закомара перекривалася на два схили і увінчувалася барабаном з банею. Хрещальню увінчувала баня з вісьмома вікнами. Найзначніша відзнака п'ятого будівельного етапу – це перехід до п'ятиверхої структури: деякі з верхів становили барабани з банями, деякі були просто цегляними стовпами, причому чим нижчим був дах, тим вище підносилися ці підбанні стовпи. Центральна баня була справжньою, з вікнами в барабані, натомість три верхи над північним, південним та східним фронтонами були фальшивими, змінилася форма бань, які стали цибулястими. На гравюрах, виконаних після 1651 року, видно, як змінилися також форми дахів, завершення каплички княгині Євпраксії, а в 1677 році, перед західним фасадом, на північ від західного входу до собору, з'явились дві невеликі каплички. Тоді ж було надбудовано Трьохсвятительський приділ.

Особливістю п'ятого будівельного періоду є те, що він, хоча хронологічно належить до часів бароко, проте загальна архітектурна композиція собору залишалась середньовічною.

Натомість в шостому періоді доби бароко загальна концепція архітектури Успенського собору починає змінюватись, зникає дрібне членування західного фасаду приділами і капличками, які об'єднуються в спільний об'єм, Трьохсвятительський приділ стає монументальним за формами, гармонійно поєднуючись з архітектурою Іоанно-Предтеченської хрещальні. В першому десятилітті XVIII століття з каплиць перед західним фасадом собору зняли фронтончики і об'єднали їх єдиним хвилястим дахом. Одночасно над стінами

бічних нав основного об'єму поставили високі фронти з бароковими волютами, а над притвором замість невеличкої главки з'явилась баня на барабані.

Найбільш значним з тих періодів, які хронологічно належать до доби бароко на Україні, є сьомий, останній період. Саме в цей період після пожежі 1718 року в результаті проведених ремонтних робіт зазнала змін загальна архітектурно-просторова концепція собору: всі бічні приділи були об'єднані в об'ємі двохярусної будівлі, замкненої в плані єдиним периметром. На сьомому періоді Успенський собор набув завершеної форми барокового храму. Під час ремонту і одночасної реконструкції було перебудовано і розширено Іоанно-Богословський та Стефанівський приділи, а також збудовано вхідні частини з півдня та півночі, внаслідок чого собор отримав прямокутний абрис, в якому тільки зі сходу виступали напівкруглі апсиди і гранчасті апсиди Іоанно-Богословського та Стефанівського приділів.

Наприкінці XVIII століття відбувалось завершення остаточного формування архітектурно-стилістичного вигляду собору: першу чергу робіт було виконано в 1731 році, другу чергу – в 1759-1789 роках, коли участь в будівельних роботах приймав відомий український архітектор доби пізнього бароко Степан Ковнір. Собор отримав декоративне оздоблення, його фасади було декоровано пишними ліпними орнаментами, які тягнулися по периметру вікон, дверних прорізів, покривали вільні ділянки стін, апсид і фронтонів. Отже, найбільш важливими, “знаковими” періодами будівництва Успенського собору був перший давньоруський період, коли сформувалось основне ядро собору і останній, сьомий період доби бароко, коли докорінно змінилась і сама об'ємно-просторова композиція Успенського собору, і концепція його декоративного оздоблення.

Успенський собор був зруйнований під час Другої світової війни 3-го листопада 1941 року. Епіцентр вибуху знаходився між північною стіною давньоруської частини храму і Іоанно-Предтеченською внутрішньою церквою. Внаслідок вибуху були зруйновані пілони Успенського собору, обвалились склепіння і стіни. Найбільш постраждав Іоанно-Предтеченський приділ, найменше – південно-східна частина собору з Іоанно-Богословським приділом і південною апсидою.

Значна частина декоративних прикрас Успенського собору і церковного начиння була вивезена під час Другої світової війни до Німеччини, і доля їх і досі залишається невідомою, а частина вцілілих залишків будівельних матеріалів та конструкцій була застосована для будівництва інших споруд.

На відміну від Михайлівського Золотоверхого собору, до руїн Успенського собору увага фахівців була прикута починаючи з 1945 року. Одразу після закінчення Другої світової війни почалося розбирання завалу від зруйнованих частин храму, яка тривала до 1963 року включно. Розбирання завалів супроводжувались проведенням обмірів, детальною фотофіксацією,

археологічними розкопками та натурним обстеженням пам'ятки. До речі, перша думка про необхідність відбудови зруйнованого Успенського собору прозвучала вже в 1945 році. Її висунув відомий реставратор, автор проекту відтворення зруйнованої під час Другої світової війни П'ятницької церкви в Чернігові, П.Д. Барановський. Правда, на той час ідея відбудови собору з одночасним включенням не тільки вцілілих стін, а й вцілілих великих блоків мурування була справою нездійсненною, оскільки не можна було приступати до відтворення собору, не закінчивши розбирання завалу, а також до накопичування ґрунтової вичерпної наукової інформації про особливості і стан матеріалів та конструкцій споруди. Крім цього, збережена частина собору з Іоанно-Богословським приділом знаходилась в аварійному стані і вимагала проведення негайних протиаварійних заходів.

Хронологія післявоєнних досліджень Успенського собору була висвітлена в монографічному дослідженні “Успенський собор” головним архітектором Києво-Печерського історико-культурного заповідника О.В. Сіткарьовою в 2000 році.

Перший проект підсилення конструкцій збереженої частини Успенського собору був розроблений вже в 1945 році і передбачав встановлення розкріплюючих конструкцій для запобігання руйнування залишків стін, забезпечення статичності збережених стін завдяки застосуванню системи тросів, металевих стійок та анкерів, вирівнювання верхньої здеформованої частини стін за допомогою домкрата, заповнення тріщин цементним розчином і відновлення арок вздовж стін бічного приділу за допомогою спеціальних опорних риштувань для передачі навантажень від перекриття першого поверху. Автором проекту стабілізації частини Успенського собору був інженер Л.К. Любимов.

Пропозиції щодо відбудови східної частини собору з застосуванням мурування, аналогічного муруванню з плінфи в XI столітті, в комплексі з реставрацією вцілілого Іоанно-Богословського приділу, висувалися в 1946 році професором Л.Г.Леонтовичем.

Більш серйозні пропозиції щодо доцільності консервації руїн Успенського собору з можливістю їх експозиції з'явилися лише після проведення детальних досліджень пам'ятки в 60-х роках XX століття та завершення розбирання завалу в 1963 році. “Основною метою робіт було, крім завершення розбирання руїн собору, вивчення, консервація та музеєфікація збережених фрагментів пам'ятки, насамперед тих, які мали найбільше значення для відтворення архітектурних форм собору XI століття та вивчення його архітектурної еволюції.

У ці роки намітився перехід від суто консерваційних робіт до розв'язання комплексного завдання відновлення собору” [10, стор.76].

В 1965-1967 роках розробляються проектні пропозиції щодо збереження залишків Успенського собору з мінімальним доповненням новим муруванням

вцілілих фрагментів лише в тих межах, які визначалися ремонтними вимогами. Пізніше була висунута пропозиція укріплення існуючої частини собору з одночасним проведенням реставрації Іоанно - Богословського приділу і спорудженням нового даху над збереженою частиною південної нави. Водночас залишки стінопису були охарактеризовані як малоцінні і такі, що не підлягають консервації.

Наступний етап архітектурно-археологічних досліджень Успенського собору датується 1968-1972 роками. Проведені дослідження і отримані на їх основі результати дали змогу М.В. Холостенку, П.П. Толочку та В.П. Петропавловському запропонувати консерваційні заходи з відновленням фундаментів Іоанно-Предтеченської церкви, фундаментів північно-західного кута стародавньої частини собору і виведення мурування західної стіни до рівня вікон першого поверху. Також було запропоновано відновити головний вхід до собору у відповідності до проекту М.В. Холостенка, відреставрувати частину головного фасаду, що збереглася, з відтворенням головного порталу входу, віконного отвору і частини мурування стіни, вивести цегляне мурування до рівня підвіконь першого поверху в хрещатих стовпах західної підбанної арки, упорядкувати і накрити металеві покрівлею фрагменти кам'яного мурування. Тоді ж М.В. Холостенком була зроблена спроба розробити проект реконструкції Успенського собору та внутрішньої Іоанно-Предтеченської церкви в його інтер'єрі. Проект відтворення Успенського собору розроблявся в 1980-1981 роках спеціалістами Науково-дослідного інституту теорії, історії та перспективних проблем архітектури. Можливість відтворення обґрунтовувалась наявністю вцілілих фрагментів, обмірних креслень, архівних матеріалів, а на основі дослідження фотографій собору до його руйнування методом фотограмметрії був розроблений проект його відтворення. До речі, методика побудови натурних розмірів зруйнованого і відтворюваного об'єкту на основі аналізу архівної фотофіксації була застосована сучасними реставраторами при відтворенні Михайлівського Золотоверхого собору.

Попри всю серйозність проведення робіт, в 80-х роках ХХ століття ще не було вироблено основної концепції стилістичного рішення інтер'єру собору, а єдині реальні пропозиції стосувались лише можливості експонування в інтер'єрі уцілілих фрагментів.

Були проведені історико-архітектурні та петрографічні дослідження, які виконувались фахівцями ДНТЦ "Конрест" та інституту "Укрпроектреставрація". Зокрема, за даними петрографічних та мікрохімічних досліджень була встановлена будівельна періодизація Успенського собору, складена пояснювальна записка до проектних пропозицій щодо експонування стародавнього мурування Успенського собору із креслениками проектних пропозицій, обґрунтована хронологічна періодизація Успенського собору на основі досліджень речовинного складу будівельних матеріалів і складені картограми будівельної періодизації. Ці дослідження проводились з метою

обґрунтування проектних пропозицій щодо експонування стародавніх залишків Успенського собору Києво-Печерської Лаври в процесі його реставраційного відтворення, експонування цих залишків було передбачено в основному в інтер'єрі і, фрагментарно, - на зовнішніх стінах будівлі шляхом влаштування експозиційних зондажів і шурфів. Особливістю цих досліджень було те, що серед відтворюваних храмів Києва, таких, як церква Богородиці Пирогощої або Михайлівський Золотоверхий собор, відсоток автентичних залишків Успенського собору був найбільшим і включав не лише підмурки, а й фрагменти надземної частини собору.

В межах об'єкту існувала значна розбіжність як в відмітці глибини залягання п'ят фундаментів, так і в тих матеріалах, з яких склалися фундаменти, що пояснюється різночасовістю будівництва різних частин собору. Для підмурків використовували брили пісковика плінфу, вапняковий розчин майже білого кольору з домішками товченої кераміки, вапняно-піщаний розчин сірого кольору, вапняно-цем'янковий розчин блідо – рожевого кольору, вапняно-піщаний розчин з додаванням білої цегли XVIII століття.

Фундаменти північної апсиди розширювались вглиб, а їх нижня частина була складена з великих валунів насухо. Розміри каміння, з якого були складені фундаменти в північно-західній частині собору, збільшувались по мірі заглиблення. Як вже було сказано раніше, згідно проведених досліджень було прийнято таку періодизацію будівництва собору: I період (1073-1109 роки), II період (1109 рік – друга половина XII століття), III період (XIII – XV століття), IV період (XVI століття – 30-ті роки XVII століття), V період (1638-1677 роки), VI період (90-ті роки XVII століття – 1718 рік), VII період (1718-1780 роки). В межах кожного періоду було виділено кілька етапів і сформульовано характер і особливості кожного з них. На першому періоді будівництва виділяються три етапи – 1073-1087 рр., 1088-1089 рр., 1090-ті рр. – 1109 р. На першому етапі мурування первісного об'єму собору виконувалось з цегли-плінфи, розміри якої за М. Холостенком, становлять 37х28х3,5 см (4), 35х29х3,5 см (4), 35х27х4 см, в техніці “opus mixtum” із утопленим рядом, із застосуванням значної кількості валунів. На певних рівнях мурування було розчленоване своєрідними поясами міцності у вигляді плоских плит темно-червоного овруцького шиферу. Для надземної частини собору і забутовки фундаментів застосовувався вапняно-цем'янковий світло-рожевий розчин високої щільності та міцності. В частині підмурків він візуально світліший за рахунок меншого відсотку подрібненої плінфи. Перший етап в залишках Успенського собору репрезентований муруванням на вапняно-цем'янковому розчині типу 1 за таблицею будівельних розчинів. На цьому розчині змуровано північну апсиду, центральну апсиду, північну частину південної апсиди, підбанні стовпи, а також нижню частину південної стіни собору в місці її примикання до первісного притвору.

На другому етапі склад будівельних розчинів хрещальні був майже аналогічний розчинам основного об'єму храму, так само як смальта і характер

викладок фасонних частин собору і хрещальні. Однак помічена М.В. Холостенком різниця в розмірі плінфи свідчить, що під час будівництва хрещальні було також застосовано і так звану довгу плінфу з розмірами 44x19x5 см, яка не зустрічається в основному об'ємі собору, що є обґрунтуванням тези про виділення будівництва хрещальні в окремий етап в межах першого будівельного періоду. До цього ж часу належить проведення затирки стін собору вапняно-цем'янковим розчином яскраво-рожевого кольору в центральній апсиді, північній апсиді, на південно-східному стовпі в рівні давньої підлоги, в південно-східному куті давнього притвору, а також в стіні, що відділяє притвор південної нави, теж в рівні давньої підлоги. Розміри плінфи на третьому етапі першого періоду будівництва собору дещо відрізняються від розмірів на попередніх етапах - вони менші і становлять 30x20x4,5 см, 32x21x4 (4,5) см, 33x22x4,5 см, 33x24x4,5 (5) см.

На четвертому етапі, в другому періоді, в цілому архітектурний вигляд Успенського собору залишився без змін, за станом на жовтень 1998 року будівельних матеріалів цього етапу не було виявлено, так само як не виявлено технологічних особливостей і будівельних матеріалів п'ятого етапу: вважають, що роботи п'ятого етапу мали виключно ремонтний характер. До шостого періоду гіпотетично можна віднести фрагменти фундаменту, що примикає з півдня до південної зовнішньої стіни давнього об'єму собору – по осі внутрішньої стіни між притвором і навою. В розвалі південної стіни на рівні її основи було також виявлене рудувате за кольором мурування на розчині типу III зверху мурування фундаменту на розчині типу I. На шостому періоді було побудовано каплички з плінфи, що відрізнялася від плінфи попередніх етапів меншими розмірами і наближеною до квадрату формою: її розміри становили 32x29x5 см, 30x25x5, 27x24x5, 27x19x4,5 см. Мурувальний розчин крайньої східної каплички при північній стіні собору, яку було досліджено в 1998 році, характеризується палево-рожевим рудуватим кольором, високою міцністю та щільністю. Цей розчин відрізняється за складом вихідної сировини. На такому самому розчині змуровано нижні частини північної стіни основного об'єму Успенського собору до відмітки – 0,50.

Вище цієї відмітки було застосовано розчин типу №1. Розчин типу №III було також виявлено в межах південної стіни первісного об'єму собору, в південно-східному куті давнього притвору. Він лежить зверху розчину типу №1. Ніші з північного боку північного фасаду було змуровано на розчині типу IV, цим же розчином було виконано примуровку до відкопу північного входу до собору.

На сьомому етапі в третьому періоді проводились масштабні ремонтні роботи, які полягали в перемуровці склепінь, частини південно-східного підбанного стовпа, підпружних арок та барабану центральної бані, а також в домурованні зруйнованої південної стіни та південної частини південної апсиди. Ремонт мурування виконувався цеглою різних розмірів.

Ремонт собору на восьмому етапі (1235-1470 рр.) полягав в перемурованні склепінь, барабану бані і в домурованні зруйнованої південної стіни та південної частини південної апсиди.

Мурування зруйнованої південної стіни собору було виконано цеглою – плінфою XI ст. повторного використання, з якої було змуровано верхню частину південної стіни, південно-східний підбанний стовп, підпружні арки, що примикали до нього, а також барабан центральної бані. Південну стіну було змуровано в техніці бутового мурування: середній шар мурування становив забутовку битою цеглою XI ст., валунами, шматками цем'яноквого розчину, уламками шиферних плит, а облицювання було виконано в техніці рівношарового мурування на білому розчині з підрізкою швів. Здебільшого плінфу повторного використання не очищували від первісного розчину, що міцно пристав до неї. Мурувальний розчин типу V на цьому етапі характеризується відмінним від попередніх розчинів складом – з вапняним в'язучим та піщаним заповнювачем. До розчину домішувалася цем'янка із зруйнованого мурування XI століття. Цей розчин було виявлено в межах південної стіни з південного боку і з боку інтер'єру. Поряд із застосуванням цегли-плінфи із зруйнованих частин собору відбувалася зміна будівельного матеріалу – з'явилася жолобчаста цегла, розміри якої становили 25x12x8,5 (9) см, 25x16x9 (9,5)см, 30x15x9,3 (9,5)см. М. Холостенко, порівнюючи типорозміри цегли Успенського собору з розмірами цегли післямонгольських пам'яток Луцька, Кременця, Володимира-Волинського, Зимного, а також пам'яток Литви, Польщі і Білорусі, датує ремонт собору кінцем XIII-початком XIV ст. Ремонт верхньої частини південної стіни було виконано яскраво-червоною цеглою і такою ж цеглою було закладено ніші-арки на південному фасаді.

Четвертий період в історії будівництва Успенського собору складався з двох етапів. На дев'ятому етапі було побудовано з цегли розміром 27x14x6,5 см та 28x13x6,5 см Іоанно-Богословський приділ. На десятому етапі в період між 1577 та 1625 роками з північного боку до собору було прибудовано Стефанівський приділ. Приблизно в цей час до східної стіни було добудовано каплицю Єльців. В наявних залишках собору сліди десятого будівельного етапу незначні. На південному фасаді, в місці примикання східної стіни Стефанівського приділу до фасаду собору збереглися рештки мурування приділу. Це місце надзвичайно цікаве тим, що тут стикуються три різночасових будівельних етапи з відповідними розчинами – перший етап кінця XI століття, шостий етап другої половини XII століття та десятий етап першої половини XVII століття.

П'ятий період в історії будівництва також складається з двох етапів. Роботи одинадцятого будівельного етапу полягали в перебудові Іоанно-Богословського і Стефанівського приділів: обидва приділи дістали ззовні гранчасті апсиди, над якими підносилися шестигранні барабани, увінчані

банями. Перед південним фасадом було збудовано Трьохсвятительський приділ. Мурувальний розчин цього етапу належить до типу VI, залишки мурування цього етапу представлені в апсидних частинах Іоанно-Богословського та Стефанівського приділів. Ніяких даних про технологічні особливості і будівельні матеріали наступного дванадцятого етапу не збереглося.

В шостому періоді виділено лише один будівельний етап. У наявних залишках собору за станом на жовтень 1998 року цей етап не виявлено, технологічні його особливості не досліджено. Останній сьомий період будівництва Успенського собору складається з двох етапів. На цьому етапі застосовувався мурувальний розчин VIII, залишки цього етапу репрезентують фрагменти мурування Іоанно-Богословського приділу /південна стіна на висоту двох ярусів/ та Стефанівського приділу /підмурки північної стіни/. На останньому етапі зовнішні частини апсид були складені розчином типу IX.

В результаті проведення попередніх петрографічних та мікрохімічних досліджень було сформульовано такі висновки.

В первісному муруванні давньоруського об'єму Успенського собору було використано так звані вапняно-цем'янкові розчини. Технологія використання цих розчинів виникла під впливом грецьких та візантійських технологій, коли в вапняне в'язуче у вигляді заповнювача додавалася мелена кераміка, так звана цем'янка. Технологія будівництва з використанням вапняно-цем'янкових розчинів проіснувала майже триста років, з X до XIII століття в Київській Русі. Вона була втрачена після татаро-монгольської навали 1240 року.

Вапняно-цем'янкові розчини в різних спорудах можуть відрізнятися між собою якістю вихідної сировини для опалення при виготовленні заповнювача, фракційним складом його уламків та співвідношенням компонентів /вапно і цем'янка/. Навіть серед розчинів однієї і тієї ж споруди можна спостерігати різницю між розчинами не тільки в залежності від етапів спорудження, а й від призначення розчинів (мурувальні чи оздоблювальні).

Для пам'яток Київської Русі X- початку XI століть характерне використання лесовидного суглинку як вихідної сировини для заповнювача-цем'янки спеціального виготовлення. З кінця XI століття замість спеціального заповнювача почали використовувати мелену плінфу, яка виготовлялася опаленням високоякісної каолінової глини з додаванням піску. Саме Успенський собор і став першою спорудою, де мелена плінфа як заповнювач повністю замінила спеціальну домішку – цем'янку. При цьому розчини зберігали всі фізико-механічні властивості, притаманні суто вапняно-цем'янковим розчинам.

Всі подальші роботи з реконструкції Успенського собору, які проводилися після XIII століття, виконувались вапняно-піщаними розчинами з використанням цегли. Незважаючи на однорідний склад речовини, розчини

майже кожного етапу мали свої специфічні властивості, що дозволило виділити їх в окремі групи і навести приблизне їх датування згідно хронології.

Фахівцями ДНТЦ “Конрест” було визначено згідно класифікації мурувальних розчинів одинадцять їх типів. До першого типу вапняно-цем’янкових розчинів відносяться зразки, які характеризуються світло-рожевим кольором, високою щільністю та міцністю. На світлому тлі в’яжучого спостерігаються кутасті уламки меленої плінфи теракотового кольору. Співвідношення в’яжучого до заповнювача становить 1 : 0,3 : 0,4, фракційний склад заповнювача: 2 – 0,8 мм – 20%, 0,8 – 0,5 мм – 50%, 0,5 – 0,1мм – 30%. Розчини першого типу характерні для побутового мурування підмурків та для мурування стін з муруванням типу “opus mixtum” (давньоруський об’єм). Вихідною сировиною для виготовлення заповнювача слугувала піщано-алевритиста каолінова глина.

До другого типу віднесено зразки розчинів інтенсивного рожевого кольору і високої міцності, в яких співвідношення вапна і цем’янки становить 1 – 0,8 (1), а заповнювач складається з кутастих уламків, які ідентичні за своїм складом плінфі давньоруського об’єму соборів. По цьому типу розчинів було також визначено фракційний склад компонентів і фракційний склад заповнювача, відмінного від мурувальних розчинів. Розчини другого типу зустрічаються лише в муруванні та оздобленні стін давньоруського об’єму . Склад і технологія залишків церкви Іоанна Предтечі були ідентичні будівельним матеріалам давньоруського об’єму собору.

До третього типу відносяться зразки розчинів, які характеризуються досить інтенсивним палево-рожевим кольором, високою міцністю та щільністю. На палево-рожевому тлі основної маси в’яжучого спостерігаються великі різнокольорові уламки заповнювача, колір яких – від рожево-вохристого до густобузького. В розчинах цього типу вихідною сировиною для виготовлення заповнювача був алевритисто-піщаний суглинок з природною домішкою лусочок слюдистих матеріалів. Співвідношення вапна і цем’янки становить 1 : 1. Розчини третього типу спостерігаються в муруванні східної каплиці з боку північного фасаду та в підмурках давньоруського об’єму.

До четвертого типу віднесено зразки розчинів , які характеризуються рожево-червоним кольором , середньою міцністю та щільністю. Мурування з використанням розчинів цього типу складається не з плінфи, а з червоної цегли, поверхня якої деструктована внаслідок дії процесів вивітрювання , що свідчить про невисоку якість цегли. Розчини за технологією виготовлення відповідають технології виготовлення вапняно-цем’янкових розчинів. Заповнювач розчинів четвертого типу складається з досить великих уламків меленої червоної цегли. Співвідношення компонентів становить 1:1(1,2). Технологія виготовлення розчинів четвертого типу та характер мурування дозволяють віднести їх до давньоруського періоду XII –XIII століть . Ці розчини спостерігаються в муруванні ніші північного фасаду, яку було

замуровано пізніше первісного об'єму та в залишках мурування біля північного входу з боку північного фасаду. Отже, типи розчинів від першого до четвертого - це вапняно-цем'янкові розчини.

Всі інші типи розчинів – з п'ятого до одинадцятого – це вапняно-піщані розчини. До п'ятого типу відносяться зразки розчинів, які характеризуються вапняним складом в'язучого та піщаним складом заповнювача з домішкою уламків меленого вапняно-цем'янкового розчину, вилученого із зруйнованого мурування стін давньоруського об'єму. Ці розчини мають білий колір з ледь помітним рожевим відтінком. Співвідношення компонентів (вапно і заповнювач) становить 1:1 (1,5), в розчинах відмічено наявність білокутримуючого компонента. Розчини п'ятого типу спостерігаються в муруванні південної стіни вище залишків давньоруського первісного мурування та південної апсиди, з повторним використанням плінфи з розвалів. До цього ж типу відносяться розчини контрфорсу з боку південно-західного кута собору, мурування якого теж було виконане з плінфи.

До шостого типу віднесено розчини від світло-сірого до білого кольору, з грудкуватою макротекстурою внаслідок наявності грудок вапна, з середньою міцністю і щільністю. Співвідношення вапна і піску становить 1:1,5, піщаний матеріал заповнювача добре відсортований. Розчини шостого типу спостерігаються в муруванні стін Іоанно-Богословського приділу, східного та західного фасадів. Ці розчини датовані 1638-1651 роками.

Розчини сьомого типу характеризуються білим кольором з жовтувато-кремовим відтінком, середньою міцністю та щільністю з ефектом крейдування, з домішкою білокутримуючого компонента. Співвідношення компонентів становить 1:1 (1,5). Розчини сьомого типу зустрічаються в муруванні зовнішньої південної стіни, спорудження якої датується 1693 роком.

До восьмого типу відносяться зразки розчинів від світло-сірого до білого кольору, з середньою міцністю та щільністю, грудкуватою макротекстурою внаслідок наявності грудок вапна. Співвідношення компонентів становить 1:1,2 (1,5), заповнювач складається з добре відсортованого піску. Розчини восьмого типу спостерігаються в муруванні стін та підмурків другої черги перебудови стін Стефанівського приділу і датуються кінцем XVII – XVIII ст.

До дев'ятого типу відносяться зразки розчинів, які характеризуються світлим сірувато-палевим кольором, однорідною макротекстурою, середньою міцністю та щільністю. Співвідношення компонентів становить 1:2,5, заповнювач складається з добре відсортованого піску. Розчини дев'ятого типу спостерігаються в зовнішньому муруванні стіни південної апсиди з боку східного фасаду і в муруванні контрфорсу з цього ж боку та датуються періодом українського бароко XVIII століття.

Розчини десятого типу мають сірий колір з дрібними білими грудочками вапна, середню міцність та щільність. Сірий колір надає розчинам домішка у заповнювачі меленого вугілля. Співвідношення компонентів становить 1:2,5.

Заповнювач складається з досить добре відсортованого піску, розмір уламків якого змінюється в межах 0,8-0,1 мм. Домішка меленого вугілля становить 15% заповнювача. Розчини десятого типу спостерігаються в муруванні закладеної ніші, розташованої в інтер'єрі праворуч від південного входу давньоруського об'єму собору та з боку північного фасаду давньоруського об'єму, тобто в інтер'єрі Стефанівського приділу. Цей тип розчинів датується XVIII століттям.

До одинадцятого типу віднесено розчини XIX століття. Вони мають палево-сірий колір та слабку міцність, співвідношення компонентів становить 1:2,5 (3), піщаний заповнювач погано відсортований, містить домішку глинистих мінералів. Розчини цього типу притаманні муруванню підземних комунікацій.

В квітні 1986 року було проведено обстеження цегляного мурування залишків Успенського собору, під час якого були відібрані зразки розчинів мурування, плінфи та цегли з метою виявлення характеристик їх міцності. Аналіз отриманих результатів показав, що міцність плінфи і цегли знаходиться в межах 5,7 – 20 МПа, а міцність розчину мурування – 3,7 – 13 МПа. Було зафіксовано розтріскування зовнішньої поверхні мурування під впливом періодичного замокання та значних температурних коливань, на деяких досліджених ділянках розчин мурування розпадався на окремі шматочки і обсипався, місцями розчин був втрачений на глибину до 2-10 см. На поверхні тинькування було зафіксовано замокання мурування стін, відшарування тинькувального шару від мурування, а в місцях втрат тинькування на поверхні мурування спостерігалася поява водорозчинних солей. Плінфа і цегла в місцях фіксації появи водорозчинних солей вивітрились, деякі плінфи були зруйновані на глибину до 10 см. На деяких ділянках мали місце випадіння мурування, особливо біля бутових каменів. Як давнє, так і більш пізнє мурування мало значну кількість тріщин з розкриттям 1-3 мм. Більш пізні цементні закладання мурування сприяли накопичуванню в товщі мурування вологи, що призводило до його зруйнування і відшарування цементного тинькування разом з верхнім шаром цегли та плінфи.

На основі отриманих результатів досліджень було сформульовано такі висновки:

1. Існуюче мурування Успенського собору значно послаблене внаслідок зазначених вище руйнівних факторів, зафіксовані аварійні ділянки мурування;
2. З метою захисту мурування від подальшого зруйнування необхідно виконати роботи з укріплення мурування (відповідно до рекомендацій фахівців-реставраторів);
3. Найбільшою міцністю характеризується давня плінфа (130-170 кг/см кв.), найменшою – цегла (60 кг/см кв.)

Під час проведення досліджень 1998 року результати досліджень 1972 – 1986 років були проаналізовані, систематизовані і доповнені. Зокрема, було

зазначено, що спорудження в 1986-1987 роках навкруги плями собору на висоту декоративного мурування засипаного піском та заасфальтованого подіуму для базування важких механізмів при відбудові собору спричинило погіршення умов існування і збереження залишків Успенського собору, оскільки вони опинились в своєрідному “басейні”, атмосферні опади потрапляли всередину руїн і накопичувались під шарами декоративного мурування, асфальту та бетонної підлоги, оскільки дренажна система була відсутня, вологість ґрунту та залишків мурування під покриттям поверхні становила 25% , тобто вони перебували в насиченому вологою стані. Багаторічні цикли розморожування перетворили поверхневий шар стародавнього мурування на глибину промерзання в рихлий конгломерат. Територія, на якій був розташований Успенський собор, умовно розподілялася на три зони: зона повної руйнації в межах епіцентру вибуху, зона значної руйнації з залишками древніх стін і зона часткової руйнації з Іоанно-Богословським приділом, який вцілів після вибуху. Складність задач полягала в тому, що значна частина руїн виявилася розколотою на окремі елементи і деформованою, а відповідно до реставраційних вимог, всі залишки древніх конструкцій необхідно було зберегти і надати можливість їх подальшого вивчення . Крім того, Іоанно-Богословський приділ знаходився в гостро-аварійному стані.

Проведені раніше Науково-дослідним інститутом будівельних конструкцій дослідження стану фундаментів електрохвильовим методом дали змогу виявити дефекти мурувань в тілі деяких фундаментів. Наприклад, фундаменти під північною стіною XI ст. мали значні пошкодження. В стрічкових фундаментах між північною стіною і північно-західною підбанною колоною були зафіксовані тріщини, зміщення і вибоїни. Тріщини і вибоїни мурування фіксувалися і в фундаментах південної стіни. В відносно доброму стані знаходились фундаменти в північно-західному куті ризниці.

Складність полягала ще і в тому, що глибина залягання фундаментів в різних частинах собору була різною. Наприклад, п'ята фундаментів південної стіни, які склалися з великих брил пісковіку на вапняно-цем'янковому розчині блідо-рожевого кольору, знаходилась на глибині 2,5 м. П'яти фундаментів північно-західної частини собору, які склалися з горизонтальних рядів великих каменів пісковіку на вапняно-піщаному розчині з включенням білої цегли, знаходились на глибині 2,75 м від рівня плит консерваційної підлоги. П'ята фундаменту північної апсиди, який складався з каменю та плінфи на вапняному розчині майже білого кольору з домішками товченої кераміки, знаходилась на глибині 3,6 м від рівня асфальту. Фундаментна п'ята контрфорсу в місці прилягання південної апсиди до центральної знаходилась на глибині 3,30 м від рівня асфальту, а сам фундамент складався з великих валунів з включенням плінфи на вапняно-піщаному розчині сірого кольору [10, стор. 104-112].

При цьому було відмічено, що плінфа і розчини XI ст. є одними з найміцніших серед пам'яток Київської Русі домонгольського періоду, тому розконсервацію залишків мурування собору від верхнього шару слід було робити терміново з метою використання літнього періоду для просушування всієї плями собору. Блок мурування пілону XI ст. було запропоновано винести за межі плями собору, законсервувати та зберегти як своєрідну пам'ять про зруйновану унікальну споруду.

На момент обстеження 1998 року залишки стародавнього мурування не були розконсервовані. Найбільше збереглася південно-східна частина Успенського собору з майже неушкодженою церквою Іоанна Богослова, а також частково збереженими південною, центральною та північною апсидами. Невеликими фрагментами збереглися стіни собору, стовпи, залишки підлоги, розписи. Загальний стан залишків стародавнього мурування був аварійним. Оскільки майже вся поверхня збережених залишків знаходилась просто неба і не мала належного консерваційного захисту, це призвело до значного псування поверхні мурування. Тинькові шари на більшості збережених стін мали втрати від 20 до 90-100% площі тиньку, оголене мурування зазнало сильного вивітрювання: глибина поверхневої деструкції сягала 2-2,5 см, при цьому шви мурування розтріскались, мурувальний розчин був частково втрачений. На багатьох ділянках залишків стародавнього мурування (апсиди, деякі стіни) існували значні втрати мурувального матеріалу – плінфи, каменю, розчину, причому глибина втрат становила до 30-40 см. Часто в залишках старого мурування спостерігалися тріщини, деякі з них (наприклад, в південній стіні) мали ширину розкриття до 5 см. Тріщина спостерігалася також і на примиканні Іоанно-Богословського приділу до південної апсиди.

Також було зафіксовано пошкодження стародавнього тинькового шару, майже скрізь його пронизували тріщини, шари пофарбувань луцились, давня ліпнина мала багато втрачених деталей, сколів. Окремі ділянки стін з підвищеною вологістю (замокання від атмосферних опадів, підсмоктування вологи із ґрунту) були вражені біообростаннями, на муруваннях фіксувались висоли.

Руїни мали покриття із оцинкованої сталі з пофарбуванням, місцями сталь мала корозію, а деякі листи були взагалі втрачені. Металеві опорні балки були непофарбованими і мали поверхневу корозію.

Результати досліджень свідчили про складність задачі з відтворення Успенського собору, що пояснює, чому всі організації, крім фахівців корпорації «Укрреставрація», відмовились від проведення цих робіт.

Література

1. Асеев Ю.С., Логвин Г.Н. Исследование архитектуры Успенского собора Киево-Печерской Лавры // Ю.С.Асеев, Г.Н.Логвин. // Рукопись. – К.,1951. – С.22-23.
2. Вісник число 4. Укрзахідпроектреставрація. – Л.,1996. – 159 с.
3. Джантимиров Х.А. Рекомендации по применению бурой инъекционной свай. / Джантимиров Х.А., Бахолдин Б.В., Вронский А.В. и др. – НИИОСП им. И.М.Герсеванова. – М.,1984. – 23 с.
4. Закревский Н.Н. Описание Киева: вновь обработанное и значит.умнож.изд.с прил.рис. и черт. (в 2-х ч. / Н.Н.Закревский. – М.: Тип. Грачева и Ко, 1868. – 980 с.
5. Захарченко М.М. Киев теперь и прежде / М.М.Захарченко. – К.: Изд. С.В.Кульженко, 1888. – 290 с.
6. Києво-Печерський державний історико-культурний заповідник /Упоряд. М.З.Петренко. – К.,1979. – 67 с.
7. Отчет о разборке руин Успенского собора Госзаповедника «Киево-Печерская Лавра». – РНРПМ Научно-исследовательский и проектный сектор. – К.,1954. – 235 с.
8. Отчет о разборке руин Успенского собора-памятника архитектуры XI-XIII вв. в Киево-Печерском ГИКЗ в 1962-63 гг. – РСНРПМ. – К.,1964. – 345 с.
9. Ситкарьова О.В. Успенський собор Києво-Печерської Лаври. До історії архтектурно-археологічних досліджень та проекту відбудови / Сіткарьова О.В. - Київ: Фенікс, 2000 –231 с.
10. Сліпченко Н., Ошуркевич Л., Сьомочкін І. Концепія відтворення стнопису Успенського собору Києво-Печерської Лаври / Вісник інституту «Укрзахідпроектреставрація». – Л., 2000. – С.101-144.

Аннотация:

описаны исследования главной святыни восточного православия – Успенского собора Киево-Печерской Лавры.

Ключевые слова: исследования, Успенский собор, православная святыня, история, архитектура.

Annotation

Were described the investigations of the main sanctuary of Eastern Orthodox – the Dormition (Assumption) Cathedral of Kiev-Pechersk Lavra.

Key words: investigations, Dormition (Assumption) Cathedral, architecture, history, architecture.