

СТАН ДЕРЕВ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ ТА ЇХ РЕСТАВРАЦІЯ В ЗАМКУ ЛЮБАРТА М. ЛУЦЬКА

THE CONDITION OF WOODEN CONSTRUCTIONS AND THEIR RESTORATION IN LUBART'S (LUTSK) CASTLE

Чапюк О.С., к.т.н., доцент, Кислюк Д.Я., к.т.н., доцент (Луцький національний технічний університет, м. Луцьк)

O. Chapiuk, Ph.D., senior lecturer, D. Kusliuk, Ph.D., senior lecturer (Lutsk National Technical University, Lutsk)

Наведено індивідуальний комплекс реставраційних робіт, головною метою якого є збереження історичної достовірності Луцького замку. Запропоновано використання компаунда, арматури, глибокого просочення дерев'яних деталей за допомогою дифузійного методу антисептування та заміну елементів покрівлі на ідентичні та штучно зістарити.

The problem of conservation of wooden monuments and the ways of their solution on the example of the architectural character of Volyn' is given. Substitution of old wooden items and constructions for new ones involves high material costs and is often unnecessary not only from historical and cultural point of view, but also from the point of view of possibilities to preserve the old wood. Individual complex of restoration works main objective of which is the preservation of the historical authenticity of Lutsk Castle is given in the article. The use of compound valve, reinforcement, deep impregnation of wooden parts using a diffusion method of anticipation and replace elements of the roof to identical and to distress them artificially is offered in the scientific piece of writing.

Ключові слова: дерев'яні конструкції, реставрація, компаунд, збереження, Луцький замок, замок Любарта

Key words: wood constructions, restoration, compound value, conservation, Lutsk Castle, Liubart Castle

Проблема консервації деревини в пам'ятках архітектури є дуже гострою і, окрім того, заміна старих дерев'яних конструкцій новими

пов'язана з великими матеріальними витратами і буває часто невиправданою не тільки з історико-культурної точки зору, але і з погляду можливостей збереження старої деревини. Питання збереження та використання пам'яток дерев'яної архітектури може бути вирішено шляхом застосування комплексного підходу до проведення всебічного обстеження пам'яток, визначення їх технічного стану і режиму збереження, проведення комплексу протиаварійних заходів та реставрації об'єктів, що мають особливу культурну цінність.

В загальному, реставрацією називають сукупність науково обґрунтованих заходів щодо укріплення (консервації) фізичного стану, розкриття найбільш характерних ознак, відновлення втрачених, або пошкоджених елементів об'єктів культурної спадщини із забезпеченням збереження їх автентичності. Тоді, як консервація безпосередньо дозволяє захистити об'єкти культурної спадщини від подальших руйнувань і забезпечує збереження їх з мінімальним втручанням у існуючий вигляд (тобто збереження пам'ятки практично в тому вигляді, в якому вона дійшла до наших днів).

Використання дерева логічно виникає в місцевостях, багатих лісом. Дещо легші засоби обробки сировини і наявність матеріалу спонукали до поширеного використання саме дерева. На ранішніх і середніх етапах розвитку дерев'яної архітектури характерна відсутність гідроізоляції, розвиток плісняви і недовготривалість дерев'яних споруд. Свої обмеження вносила і велика пожежонебезпека. Дерев'яні споруди добре горять, що небезпечно як в воєнні, так і мирні часи, в часи посух. Практично у всіх випадках реставрація дерева має справу з частково зруйнованим деревом, тобто матеріалом із зміненими структурними характеристиками, більшою чи меншою мірою зараженим грибками або комахами, які призводять до повного руйнування деревини. З часом змінюється і хімічний склад деревини, а через руйнування структури сильно підвищується водопоглинання. Проте розвиток реставраційної справи, впровадження нових технологій дозволяють тепер у чималій кількості випадків успішно боротися з пошкодженням деревини і значно продовжити термін її служби.

Детальніше консервацію пошкодженої деревини і її засоби розглянемо на прикладі найбільшої, найдавнішої і найкраще збереженої на Волині пам'ятки архітектури – Луцького замку (замок Любарта), XIII-XIV ст. Це прекрасна і автентична пам'ятка,

культурний осередок міста Луцька, що виражає національні риси архітектури. Розташований в старій частині міста на високому пагорбі, він був однією з наймогутніших фортець Волині, основною ланкою системи міських зміцнень. Здавна образ замку Любарта використовувався як символ Луцька. Образ мурів присутній на численних печатках, гербах, грошах, значках, поштових листівках. Ще з давньоруських часів він є духовною столицею Волині [1]. Саме тому так важливо зберегти цей скарб, щоб ще багато наступних поколінь змогли побувати у царстві середньовіччя та з висоти його головної вежі оглянути старий Луцьк і відчувати захоплююче минуле міста. Востаннє держава виділяла гроші на реставраційні роботи у Луцькому замку в 2006 році.

Замок Любарта являє собою у плані рівносторонній трикутник із випнутими сторонами і відстанями між вершинами (вежами) 100 м. Висота стін близько 12 м над валом, товщина сягає 3 м. За підрахунками спеціалістів, на будівництво замку використано до 5 мільйонів цеглин (в середньому на 1,5 поверховий стандартний житловий будинок витрачається близько 50 тисяч цеглин). Стіни і вежі вимурувані у готичній системі кладки. Розміри цеглин коливаються у залежності від будівельного періоду, в якому вони використовувалися. В середньому це $(0,28-0,3) \times (0,125-0,15) \times (0,75-0,95)$ м [2]. На стінах містяться бойові галереї з бійницями. Стіни подекуди покриті гонтом. Сходи, покриття підлоги та підпори огорожі, на мурах виготовлені з дерева.

При проведенні інженерного та технологічного обстеження об'єкту була виявлена необхідність ремонтно-реставраційних робіт.

Серед проблемних питань у дерев'яних конструкціях Луцького замку є часткова зруйнованість балок в конструкціях сходів (рис.1).



Рис. 1. Часткова зруйнованість балок в конструкціях сходів

Питання є нагальним, оскільки пошкодженим є елемент несучої конструкції, що зменшує її стійкість до навантажень і може спричинити руйнування. Згідно з ДБН В.3.2-1-2004 [3], необхідно проводити укріплення балки.

Перед початком роботи слід встановити розвантажувальні опори, щоб запобігти заваленню конструкцій та елементів. З повністю зруйнованої ділянки видаляють зруйновану (трухляву) частину конструкцій, а потім у залишеній здоровій частині просвердлюють отвори для арматури. Схема розташування отворів і арматури повинні відповідати статистичному розрахунку і відповідати вимогам до конструкцій. Доповнення маси деревини, якої бракує, здійснюють заливанням компаунда в попередньо підготовлену ущільнену опалубку (рис.2). Компаунд – це суміш синтетичної смоли і наповнювача. За своїми фізичними якостями компаунд повинен бути близьким до деревини.

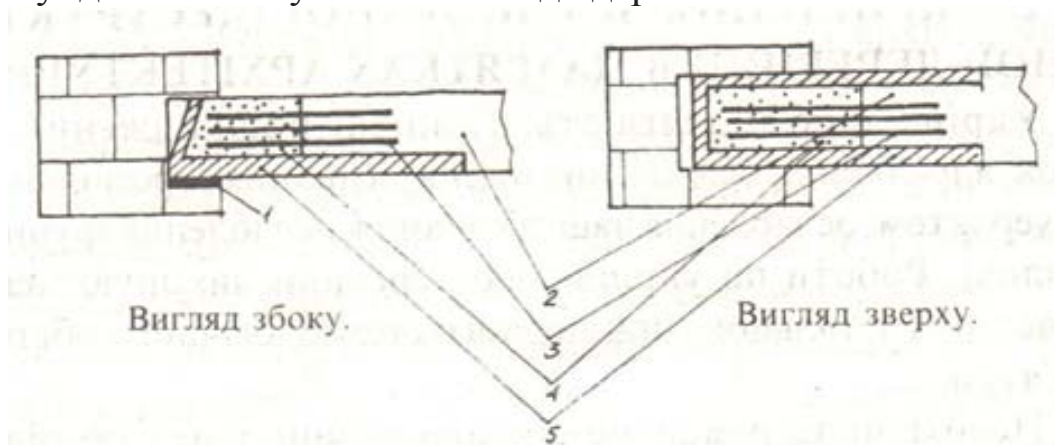


Рис. 2. Підсилення дерев'яних конструкцій за допомогою компаунда: 1-підложка, 2-здорова деревина балки, 3-арматура, 4-опалубка, 5-компаунд

Заливання компаунда повинно виконуватись без бульбашок повітря і утворення порожнин. Отвори в деревині для арматури заливають тією ж смолою без наповнювача. Після отвердіння (залежно від застосованого матеріалу – через 1-30 діб) створюється статично повноцінна ділянка балки, закріплена стержнями (арматурою), заглибленими у здорову деревину. Характеристика компаунда: з'єднання з деревиною силовим замиканням; мінімальна усадка; міцність на стискання, зріз, пружність при тривалому з'єднанні з деревиною; відсутність водопоглинання. Деревина не

повинна «задихатися» від хімічного додатку; терморегуляція, запобігання утворенню конденсату.

Також причиною пошкодження дерев'яних елементів є біологічне руйнування та гниття консольних балок у конструкції огорожі проходів над мурами замку (рис.3).



Рис.3. Біологічне руйнування та гниття дерев'яних консолей

Конструкції з деревини мають потребу в захисті від гниття і руйнування жуками, особливо коли ця деревина знаходиться зовні приміщення і зволожується при своїй подальшій службі. В умовах реставраційного процесу глибоке просочення дерев'яних деталей може бути досягнуте за допомогою дифузійного методу антисептування [4]. Для цього на поверхню наноситься шар антисептичної пасту або концентровані розчини (30-10%), потім гідроізоляцію. Конструкції вводять в експлуатацію без витримки. Для насичення використовують такі антисептики: препарат ББ32; комплексний препарат: бура, борна кислота і солі амонію. В порівнянні із заводським просоченням, обробка пастами проста і доступна, а при виготовленні паст можна обходитися досить нескладним обладнанням.

До числа недоліків дифузійного антисептування слід віднести велику витрату антисептика на квадратний метр оброблюваної поверхні, а також вимога точного дотримання рецептури при складанні паст.

Згідно з ДБН В.3.2-1-2004, дозволяється замінювати ті частини і елементи конструкції, які знаходяться у зруйнованому

стані або відсутні, коли є їхні прототипи. Замінник повинен мати таку ж форму і зовнішній вигляд, як історичний елемент. Тому в місцях покрівлі, де відсутні елементи гонту (Рис.4) необхідно використати спеціально підготовлені нові дощечки, виготовлені за існуючим зразком. Відтворивши форму існуючих елементів, необхідно штучно зістарити деревину, максимально наблизившись до автентичного вигляду елементів. Для виготовлення гонту застосовують деревину хвойних порід: ялини, сосни, ялиці, кедра, осики, модрина.



Рис.4. Проблема гідроізоляції в покрівлі над мурами.

1. Для укріплення балок в конструкціях сходів в місцях примикання до стін запропоновано наростити поперечний переріз за допомогою розчину компаунда та підсилити стержнями арматури. Для здешевлення робіт можна замінити використання розчину компаунда та арматури на з'єднання в зубчатий шип.

2. Рекомендовано глибоке просочення дерев'яних деталей за допомогою дифузійного методу антисептування.

3. Елементи покрівлі які неможливо відновити потрібно поштучно замінити на ідентичні та штучно зістарити.

1. Троневиц П. Луцький замок в історії України. – Луцьк, 2007.
2. „Замки та монастирі України”. О.В.Лесик, Львів, 1993 р.
3. ДБН В.3.2-1-2004 Реставраційні, консерваційні та ремонтні роботи на пам'ятках культурної спадщини.
4. [<http://wood.ukrtechno.info/index.php?mod=text&uitxt=942>]