

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Сучасні технології  
та методи розрахунків у будівництві

Збірник наукових праць

Випуск 7

Луцьк – 2017

У збірнику висвітлюються результати експериментально-теоретичних досліджень будівельних матеріалів і конструкцій, технологій їхнього виготовлення та експлуатації, теорії опору елементів будівельних конструкцій зовнішнім впливам, методів їхнього розрахунку.

Призначений для наукових працівників, спеціалістів проектних установ і виробничих підприємств будівельної галузі, докторантів, аспірантів і студентів вищих навчальних закладів.

#### **Редакційна колегія:**

Головний редактор - **Шваб'юк В.І.**, д.т.н., професор (Луцький НТУ);

Заступник редактора - **Максимович В.М.**, д.ф.-м.н., професор (Луцький НТУ);

Відповідальний секретар - **Андрійчук О.В.**, к.т.н. (Луцький НТУ);

**Бабич Є.М.**, д.т.н., професор (Національний університет водного господарства та природокористування); **Белятинський А.О.**, д.т.н., професор (Національний авіаційний університет); **Богаткевич Януш**, доктор інженерії (Люблінська політехніка, Польща); **Бондарський О.Г.**, к.т.н., доцент (Луцький НТУ); **Делявський М.В.**, д.т.н., професор (Луцький НТУ); **Жланюк В.К.**, д.т.н., професор (Харківський національний автомобільно-дорожній університет); **Іванченко Г.М.**, д.т.н., професор (Київський національний університет будівництва і архітектури); **Карась Славомір**, доктор інженерії (Люблінська політехніка, Польща); **Максимович О.В.**, д.т.н., професор (НУ "ЛП"); **Наумов В.С.**, д.т.н., професор (Краківська політехніка, Польща); **Пастернак Я.М.**, д.ф.-м.н., доцент (Луцький НТУ); **Пустюльга С.І.**, д.т.н., професор (Луцький НТУ); **Савенко В.Я.**, д.т.н., професор (Національний транспортний університет); **Солодкий С.Й.**, д.т.н., професор (Національний університет "Львівська політехніка"); **Трач В.М.**, д.т.н., професор (НУВГП); **Ужегова О.А.**, к.т.н., доцент (Луцький НТУ).

Технічний секретар - **Ужегов С.О.**

Зареєстрований Державною реєстраційною службою України (свідоцтво серія КВ, № 20340-10140Р від 31.05.2013 р.).

Включений Міністерством освіти і науки України до переліку наукових фахових видань України (Наказ МОН України, № 747 від 13.07.2015 р.).

Матеріали збірника рекомендовані до друку на засіданні Вченої ради Луцького НТУ (протокол № 4 від 28 листопада 2017 р.).

Випуск підготовлений за матеріалами всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції молодих учених та студентів „Сучасні проблеми містобудування. Перспективи та пріоритети розвитку” (17 листопада 2017 року, м. Луцьк)

Адреса редакції: 43018, м. Луцьк, вул. Потебні, 56, Луцький НТУ, кафедра "Будівництво та цивільна інженерія", e-mail: Zbirnukfbod@gmail.com,

<http://bf.lntu.edu.ua/fakultet/zbirnuk.html>, телефон (0332) 26-24-60.

УДК 656.13

**РЕКОНСТРУКЦІЯ ІСТОРИЧНОГО КВАРТАЛУ  
ОБМЕЖЕНОГО ВУЛИЦЯМИ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО І  
КОВЕЛЬСЬКОЮ У М. ЛУЦЬКУ**

**RECONSTRUCTION OF THE HISTORICAL QUARTER  
WHICH IS LIMITED BY DANYO HALYTS'KYI STREET AND  
KOVEL'S'KA STREET IN LUTSK**

**Шеметило Н.В., студент, Верешко О.В., асистент (Луцький  
національно-технічний університет, м. Луцьк)**

**Shemetilo N.V., student, Vereshko O.V., assistant (Lutsk National  
Technical University, Lutsk)**

У статті розглянуто проблеми території історичного кварталу у місті Луцьку, наведено способи та методи їх вирішення; описано основні принципи реконструкції. Розглянуто метод замаскованої реконструкції, що передбачає збереження історичного зовнішнього вигляду об'єктів при повній або частковій заміні внутрішніх конструктивних елементів та інженерного обладнання.

As the title implies the article describes the problems of territory historical block in Lutsk, the approaches and methods of their realization have been selected. The main principles of reconstruction which were formulated in 1976 in "UNESCO Recommendations of conservation and the modern role of historical ensembles» were described. The components of volumetric spacious structure of historical city and modern approaches to reconstruction of historical cities were analysed. One of the most important technical tasks of reconstruction is city's environment enhancement and leading the historical building to sanitary condition, that satisfies the modern requirements. The method of buried reconstruction which provides the saving of historical aspects of objects by absolutely or partial substitution of interior constructive elements and plumbing installation was considered.

Ключові слова: реконструкція історичних міст, історичні ансамблі, фізичний знос будівель, історична забудова.

Key words: reconstruction of historic cities, historical ensembles, physical destruction of buildings, historical building.

За сучасним термінологічним визначенням, історичні міста пов'язані з охороною історико-культурної спадщини, оскільки вони уособлюють цінності, притаманні традиційним міським цивілізаціям, і зберегли впродовж віків неповторне обличчя, традиційну планувальну структуру, відповідне культурне, історичне й архітектурне середовище [2, 4].

Поняття «історичне місто» вперше з'явилося в ухваленій 1987 року Міжнародною радою з питань пам'яток і визначних місць (КОМОС) Вашингтонській Міжнародній хартії про охорону історичних міст [7]. Вона доповнює Венеціанську Міжнародну хартію з охорони й реставрації нерухомих пам'яток і визначних місць, прийняту 1964 року. У цій же хартії зазначено, що цінність, яка підлягає охороні, – це історичний характер міста та сукупність матеріальних і духовних складових, які виражають його образ у планувальній структурі. Тобто, фактично пріоритетним виділено містобудівний аспект у дослідженні культурної спадщини. Однак, також зазначено, що збереження історичних міст і їх кварталів передбачає постійне утримання окремих споруд у належному стані. А окремі споруди – це є архітектурні об'єкти культурної спадщини, тобто, підкреслено архітектурний аспект [2,7].

Луцьк – одне із найдревніших міст України. Першу згадку про Луцьк знаходимо під 1085 роком в Іпатіївському літописі, коли місто опинилося в центрі міжусобної боротьби нащадків Ярослава Мудрого. У рамках нашого дослідження є удосконалення обраного історичного кварталу де знаходяться житлові будинки, кілька підприємств, офісних центрів, дитячий садочок, Волинська облспоживспілка, кафедра мистецтв Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, гуртожиток, Волинське Об'єднання Церков Євангельських Християн-баптистів, територіальний центр соціального обслуговування, різні кафе та інше. На території також знаходиться чимала кількість пам'яток архітектури як місцевого так і національного значення, і більшість з яких потребує покращення свого зовнішнього вигляду. Тому предметом нашого дослідження є реконструкція та благоустрій історичного кварталу обмеженого вулицями Данила Галицького і Ковельською у м. Луцьку.

На сьогоднішній день значення таких досліджень та потреба у них значно зростає у зв'язку з необхідністю збереження історично успадкованих рис просторового середовища у процесі його сучасних перетворень. Сучасним історико-містобудівним дослідженням присвячені роботи В. Горбика, Р. Бондаренко, В. Вечерського, К. Поливач, Я. Верменич та ін [1, 3, 4, 5, 6, 8].

Метою роботи є створення комфортного середовища, покращення зовнішнього вигляду окремих цінних споруд і цим самим привернути увагу ще більшій кількості туристів.

**Виклад основного матеріалу.** На першому етапі своєї роботи ми засвоїли принципи підходу до вивчення історичної забудови міста з позицій системного аналізу взаємозв'язків його елементів на всіх містобудівних рівнях міста, ансамблю, будинку, навчилися визначати закономірності розвитку просторових співвідношень об'ємів та мас, особливостей художніх форм ансамблів і комплексів історичного міста, зрозуміли сутність системи місторежуючих та охоронних заходів як історично обумовленої категорії, що органічно витікає з самої задачі гармонійного розвитку архітектурного вигляду історичного міста, як цілісної художньої форми.

В основу сучасного збереження і реконструкції історичної забудови міст положено принципи, сформульовані в 1976 році в «Рекомендаціях ЮНЕСКО про збереження і сучасну роль історичних ансамблів»:

- зберігати історичні ансамблі від збитків, пов'язаних з неправильним використанням, непотрібними або позбавленими смаку перебудовами, що наносять шкоду їх самотності;
- проводити відновлювальні роботи тільки на науковій основі;
- зберігати гармонію, обумовлену наявністю зв'язків чи контрастів між різними елементами, що складають ансамбль і надають кожному з них свій особливий характер;
- обережно вести нову крупномасштабну забудову зі збереженням загальних панорам, пам'ятників та історичних ансамблів і оточуючого їх довкілля;
- спрямовувати національну, регіональну та місцеву політику на збереження історичних ансамблів та пристосування їх до вимог сучасного життя;

- в історичних ансамблях, що складаються з елементів різних історичних періодів, роботи по збереженню, реставрації і реконструкції вести з урахуванням усіх цих періодів;

- регламентувати і контролювати нове будівництво з ціллю забезпечення гармонійного включення його в просторову структуру і атмосферу історичного ансамблю.

Основна проблема з якою ми зіштовхнулися в процесі досліджень – це фізичний знос будівель, мається на увазі поступова часткова або повна втрата будівлею або його елементом з плином часу початкових якостей в результаті впливу природно-кліматичних факторів та життєдіяльності людини, тобто погіршення експлуатаційних властивостей і зниження вартості.

Першим кроком у розв'язанні даної проблеми є визначення споруд, які потребують особливого захисту, та, охорона яких здійснюється в певних умовах, і споруд, знесення яких допускається лише у виняткових випадках. То ж більшу увагу ми приділили благоустрою Хрестовоздвиженської церкви, і реконструкції Монастиря Василянів (Музей історії Луцького братства) (рис. 1, 2).

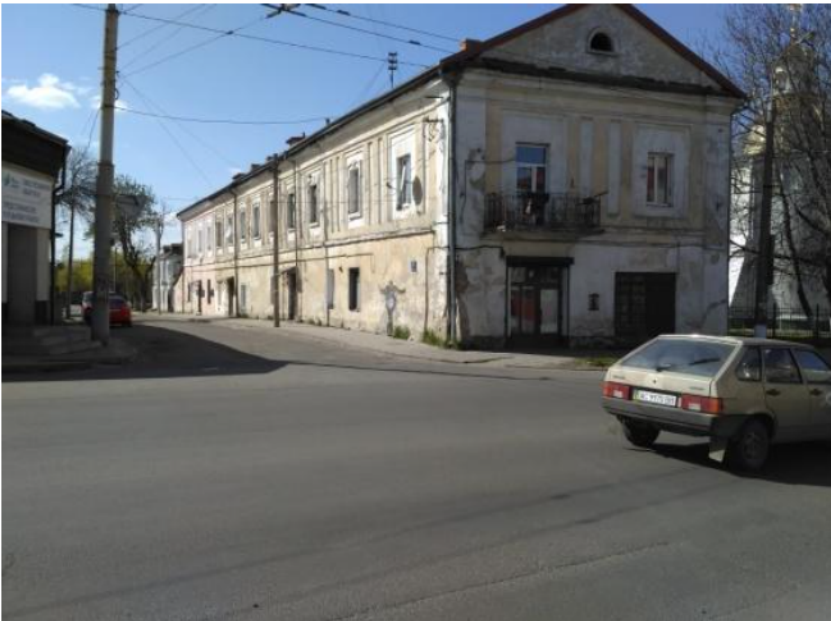


Рис.1. Монастир Василянів (Музей історії Луцького братства)



Рис. 2. Хрестовоздвиженська церква

Об'ємно-просторова структура історичного міста представляє собою єдність складових – природного ландшафту, планувальної схеми, системи головних об'ємних та вертикальних домінант, архітектурних якостей основних будівель і комплексів, а також масової рядової забудови. Сукупність цих складових визначає як зовнішній, так і внутрішній вигляд поселення. Внутрішня організація комплексу міських ансамблів має особливо важливе значення внаслідок того, що більшість населення сприймає місто шляхом повсякденного спілкування з його архітектурним середовищем, в результаті накопичуючи враження і створюючи в своїй пам'яті відповідний образ.

Сучасний підхід до реконструкції історичних міст полягає в розгляді пам'яток архітектури в місті як цілісної системи, яка вступає в активну взаємодію з його сучасною структурною. Домінуючі та емоційно виразні історичні елементи не можуть виконувати лише роль музейних експонатів. Вони повинні бути активними містобудівними компонентами, що формують середовище, а іноді і підпорядковують композиційно сучасні

архітектурні компоненти. Питання збереження та оновлення історичного міського середовища повинні вирішуватись комплексно. Щоб зберегти історичне міське середовище, необхідно зробити його по-справжньому життєздатним. Потрібно не тільки підтримувати його, а й постійно оновлювати. Це єдиний процес, що включає і реставрацію, і ремонт, і благоустрій, і нове будівництво.

В даній культурно-рекреаційній зоні доцільно використовувати методи прихованої реконструкції – перетворення і функціонального насичення внутрішніх міських територій (дворів, пустирів тощо) зі збереженням вигляду історично сформованого середовища вулиць і майданів.

Однією з головних інженерно-технічних задач при реконструкції є оздоровлення міського середовища і приведення історичної забудови в санітарний стан, що відповідає сучасним вимогам. Одним з необхідних прийомів повинна бути санація території. Цей прийом дозволяє шляхом розчистки, знесення ветхих, малоцінних, допоміжних будівель привести історичне архітектурне середовище до достатньо комфортного санітарного становища.

Однак сучасний стан інженерної інфраструктури та екологічні якості територій історичної забудови не дозволяють обмежитись проведенням санації.

Тому при обов'язковому збереженні автентичності пам'яток архітектури рядова історична забудова в ряді випадків може бути модернізована методом замаскованої реконструкції. Цей метод передбачає збереження зовнішніх стін (а відповідно і декору фасадів) при повній або частковій заміні внутрішніх конструктивних елементів та інженерного обладнання.

Замаскована реконструкція будівель забезпечує:

- повне збереження вигляду та автентичності зовнішньої частини будівель;
- забезпечення подальшого існування і повноцінного функціонування будівлі при збереженні історичного середовища міста;
- можливість корінного перепланування, що забезпечує нову функцію будівлі;
- сучасний рівень комфортності внутрішнього середовища будівлі.



Обрана нами територія містить в собі чималу кількість пам'яток архітектури як місцевого так і національного значення. До пам'яток архітектури національного значення відносяться Церква Покрови Пресвятої Богородиці XV ст., Хрестовоздвиженська церква 1619-1887 рр., Монастир Василіан 1647 р., а до місцевого значення Лютеранська кірха XIX ст., житловий будинок по вул. Д.Галицького 5, поч. XX ст., житловий будинок по вул. Д.Галицького, 12, I пол. XIX ст., житловий будинок по вул. Д.Галицького, 20, кін. XIX - поч. XX ст., житловий будинок (мур.) по вул. Д.Галицького, 22, I пол. XX ст. На даний час більшість з цих об'єктів потребує покращення свого зовнішнього вигляду саме методом замаскованої реконструкції.

1. Бондаренко Р.І. Комплексний характер пам'яток архітектури та містобудування за матеріалами Зводу пам'яток історії та культури України // Праці Центру пам'яткознавства: Зб. наук. пр. – 2009. – Вип. 15. – С. 48-62.

2. Верешко О.В. Дослідження містобудівного розвитку історичних населених пунктів/ О.В. Верешко // Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. зб. – К.: КНУБА, 2017.– Вип. 63. – С. 60-65.

3. Верменич Я.В. Історичне місто // Енциклопедія історії України. – Т. 3. Е-Й. – К., 2005. – С. 573–574.

4. Вечерський В.В. Спадщина містобудування України: Теорія і практика історико-містобудівних пам'яткоохоронних досліджень населених місць.– К.: НДПІАМ, 2003. – 560 с.

5. Горбик В. О., Кот С. І. До питання про висвітлення історичних міст і сіл у «Зводі пам'яток історії та культури» // Дослідження історії малих та середніх міст України в контексті дальшого розвитку історичного краєзнавства. – Чернігів, 1990. – С. 53–62.

6. Історія української архітектури (Ю.С. Асеев, В.В. Вечерский, О.М. Годованюк та ін.) за ред. В.І. Тимофеєнка. - К.: Техніка, 2003, - 471 с.

7. Охорона культурної спадщини. Збірник міжнародних документів. – К., 2002. – С. 75–77.

## З М І С Т

Абрамюк І.Г.	Тенденції містобудівного розвитку Луцька впродовж XVII – XX ст .....	3
Біскуп П.І., Бліндер А.С., Мучак К.М., Князєв М. Р.	Методика генерального планування територій ...	11
Бондарський О.Г., Руський С.І., Ужегов С.О., Ужегова О.А.	Визначення величини попереднього натягу арматури на упори (на форму).....	17
Висоцька Л.М. Журавський О.Д. Савенко В. І. Кислюк Д.Я.	Вплив перетворювача іржі «контраст» на зчеплення арматури з бетоном .....	25
Волошин В., Бліндер Ю., Мороз В.	Особливості нормативної грошової оцінки земель населених пунктів .....	32
Гаврилюк В.Р., Боярчук Б.А.,	Підвищення енергоефективності в будівлях навчальних закладів .....	38
Гурик М.Ю., Яйченя В.П., Мельник Ю.А Парфентьева І. О.	Особливості організації та благоустрою територій вищих навчальних закладів України ..	43
Дзюбинська О.В., Смаль М.В., Дзюбинський А.В.	Картографічне моделювання результатів оцінки рекреаційних територій за чинниками соціально-побутової інфраструктури.....	48
Дробишинець С.Я.	Обстеження та покращення безпеки дорожнього руху на автомобільній дорозі т-03-06 /т-03-02/ - Шацьк - Вілиця - Прип'ять - Любохини - /т-03-08/ Шацького району Волинської області .....	56
Дудар І.Н., Яворовська О.В.	Оцінка ефективності функціонування системи поводження з твердими побутовими відходами ...	64

Захаревская Н.С., Снядовская Т.Ю.	Инновационные аспекты развития архитектуры «Кампусов» .....	73
Іваник І.Г., Іваник Ю.І.,	Просторовий розрахунок комбінованих попередньо напружених сталезалізобетонних шпренгельних конструкцій.....	81
Ільчук Н.І., Мартин О.Д.	Реконструкція центрального парку культури та відпочинку у м. Любешів Волинської області .....	89
Кожушко О.Д., Кізеєв М.Д.,	Утилізація теплової енергії стічних вод та питної води в системах водопостачання і каналізації населених пунктів .....	94
Купченко Ю.В.	Оптимізація сталевих стержневих рамних систем працюючих за межею пружності.....	101
Куцина І.А.,	Пішохідна рухливість як складова сформованої транспортної системи малих та середніх міст.....	106
Кушнір О.А.	Реконструкція кінотеатру «Чернівці»по вулиці Заньковецької в місті Чернівці.....	113
Линник І.Е., Дудник В.М.	Системи розміщення автомобільних стоянок у великих містах .....	118
Маліков В.В., Панасюк Я.І.	Про можливість використання ґрунтів укріплених цементом із додаванням добавок «Perma-zyme 11x», «Soilgrip es-10», «Roadcem» для будівництва шарів дорожніх одягів.....	126
Мартинюк С.Ю., Мінаєва Н.Л., Куницький С.О., Андрійчук О.В.	Реконструкція існуючих об'єктів водопостачання в ресурсозберігаючі споруди водопідготовки.....	133
Моркляник Б.В., Лавренюк В.М. Брездєнь Б.Є.	Вплив циклічного замерзання–розмерзання на деформаційні властивості ґрунтів основи внаслідок роботи плоского колектора теплового насоса .....	140

Неделюк О. А., Ротко С. В., Задорожнікова І. В.	Вертикальні ферми як урбаністична аграрна альтернатива .....	146
Нінічук М. В., Кислюк Д.Я. Дмитрук Д.Г.	Напружено-деформований стан нерозрізних залізобетонних балок з різним типом армування сталевими фібрами .....	154
Олексин Х.А., Шевчук Т.В. Парфентьева І. О. Мельник Ю.А.	Вирішення проблем благоустрою та реконструкція центральної частини с. боремель рівненської області.....	161
Панчук М.Ю., Матіяшук А.В., Ротко С. В.	Дослідження фізико-механічних властивостей неавтоклавного пінобетону для застосування у якості конструкційного матеріалу .....	167
Парфентьева І.О. Ільчук Н.І. Шафранська О.З	Реконструкція центрального парку культури та відпочинку ім. лесі українки у м. Луцьку з влаштуванням функціональних зон .....	175
Парфентьева І.О., Кошель М.С.,	Особливості формування об'єднаних територіальних громад на прикладі села княгининок .....	181
Парфентьева І.О., Луговська Т.П.	Застосування габіонних конструкцій у містобудуванні .....	188
Пашинський В.А. Джирма С.О.	Вибір показників теплової надійності огорожувальних конструкцій .....	194
Петровчук М.О., Сунак П.О.	Розвиток селища Олика , як культурно-туристичного центру Волинської області в аспекті історичної спадщини .....	201
Процюк В.О.	Огляд основних математичних моделей визначення діелектричної проникності ґрунтів .	207
Самчук В.П., Оласюк П.Я.	Використання тентових конструкцій в архітектурно-будівельному проектуванні .....	213
Семерей В.В., Задорожнікова І. В.	Vim-технології в проектуванні .....	219

Синій С. В.	Напрямки розвитку технологій моніторингу в системах водопостачання міста Луцька .....	227
Смаль М.В., Дзюбинська О.В., Шелкович О.	Світовий досвід повторного використання бетону в будівельному виробництві .....	233
Смирнова Н.В. Пасічник Р. В.	Виготовлення «Сендвіч-панелей» у домашніх умовах.....	238
Сунак П. О., Синій С. В., Мельник Ю. А., Парасюк Б. О.	Дослідження методів визначення надійності позацентрово стиснутих сталевібробетонних елементів .....	245
Талах Л.О. Агхнайах А.М.	Європейський досвід організації та управління дорожніх систем .....	251
Чапюк О.С., Олех В.В., Гришкова А.В.	Зчеплення композитної склопластикової арматури з важким бетоном залежно від довжини анкерування та поперечного перерізу призми .....	261
Чернева Е.С., Мазур Д.А	Проблеми експлуатації житлових будинків на прикладі об'єкта № 3 ОГАСА .....	268
Шваб'юк В.І., Ротко В.О., Ротко С. В.	Уточнений розрахунок підсиленних балок методом приведених перерізів .....	273
Шеметило Н.В., Верешко О.В.	Реконструкція історичного кварталу обмеженого вулицями данила галицького і ковельською у м. Луцьку .....	279
Шимчук О.П., Андрійчук О.В. ГХОМА Муса, Ящук Ю.Ф.	Технологія інфрачервоного ремонту асфальтобетонних покриттів .....	286
Шолом В.В., Пахольок О.А., Ротко С. В.	Основні пріоритети будівництва плаваючих будівель .....	292

Шостак А.В., Мельник О.В., Мельник Ю.А. Боб А.Ю.	Методика дослідження стабільності спеціальних геодезичних мереж при спостереженнях за інженерними спорудами ..... 299
Ярута Я.В., Шевчук О.В., Ткачук О.А	Врахування напірного режиму у мережах водовідведення при підключенні до споруд регулювання дощового стоку ..... 306

*"Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві", випуск 7, 2017*

Наукове видання

**Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві**

**Збірник наукових праць**

**Випуск 7**

Верстка О.З. Шафранська

Редактор В.І. Шваб'юк

Підписано до друку 28 листопада 2017 р. Формат 60 × 84 1/16  
Папір офсетний

Гарнітура Times New Roman. Друк трафаретний.  
Умовн.друк.арк. 17,66. Тираж 100 пр. Зам. №\_\_\_

Віддруковано РВВ Луцького НТУ, 43018, м.Луцьк, вул. Львівська, 75  
Свідоцтво Держкомтелерадіо України ДК №4123 від 28.07.2011 р.