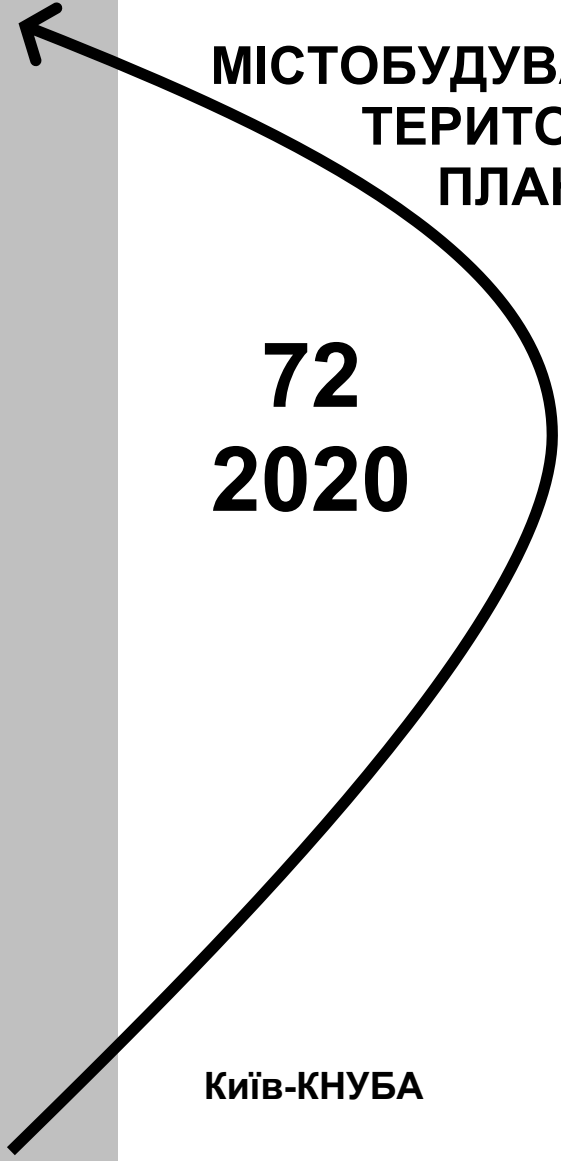


ISSN 2076-815X (print)  
ISSN 2522-9206 (online)



**МІСТОБУДУВАННЯ ТА  
ТЕРИТОРІАЛЬНЕ  
ПЛАНУВАННЯ**

**72  
2020**

**Київ-КНУБА**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

## **МІСТОБУДУВАННЯ ТА ТЕРИТОРІАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ**

Науково-технічний збірник

Заснований у 1998 році

**Випуск №72**

Київ КНУБА 2020

**Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник / Головн. ред. М.М. Осетрін. – К., КНУБА, 2020. – Вып. 72. – 309 с. Українською та російською мовами.**

В збірнику висвітлюються інженерні та економічні проблеми теорії і практики містобудування, територіального планування, управління містобудівельними системами і програмами, комплексної оцінки, освоєння, розвитку, утримання та реконструкції територій і житлової забудови, розглядаються нагальні питання містобудівного кадастру, розвитку населених пунктів, їх інженерної та транспортної інфраструктури.

**Градостроительство и территориальное планирование: Науч.-техн. сборник / Главн. ред. Н.Н. Осетрин. – К., КНУБА, 2020. – Вып. 72. – 309 с. На украинском и русском языках.**

В сборнике освещаются инженерные и экономические проблемы теории и практики градостроительства, территориального планирования, управления градостроительными системами и программами, комплексной оценки, освоения, развития, содержания и реконструкции территории и жилой застройки, рассматриваются насущные вопросы градостроительного кадастра, развития населенных пунктов, их инженерной и транспортной инфраструктуры.

Головний редактор - кандидат технічних наук, професор М.М. Осетрін (КНУБА).

Редакційна колегія: доктор технічних наук, професор Банах В.А. (ЗДІА); доктор технічних наук, професор Барабаш І.В. (ОДАБА); доктор технічних наук, професор Габрель М.М. (НУ «ЛП»); доктор технічних наук, професор Гук В.І. (ХНУБА); доктор технічних наук, професор Дудар І.Н. (ВНТУ); член-кореспондент НАМ України, доктор архітектури, професор Дьомін М.М. (КНУБА); доктор технічних наук, професор Карпінський Ю.О. (КНУБА); доктор технічних наук, професор Кашенко О.В. (КНУБА); доктор технічних наук, професор Ключниченко Є.Є. (КНУБА); доктор технічних наук, професор Линник І.Є. (ХНАМГ); доктор технічних наук, професор Лященко А.А. (КНУБА); кандидат технічних наук, доцент Мамедов А.М. (заст. головн. редактора, КНУБА); Міщенко О.Д. (заст. відп. секретаря, КНУБА); доктор географічних наук, професор Нудельман В.І. (КНУБА); доктор архітектури, професор Панченко Т.Ф. (КНУБА); доктор технічних наук, професор Плешкановська А.М. (КНУБА); доктор технічних наук, професор Плоский В.О. (КНУБА); кандидат технічних наук, доцент Приймаченко О.В. (КНУБА); кандидат технічних наук, професор Рейцен Є.О. (КНУБА); доктор технічних наук, професор Самойлович В.В. (КНУБА); доктор технічних наук, професор Семко О.В. (ПНТУ ім. Ю. Кондратюка); доктор технічних наук, професор Сергейчук О.В. (КНУБА); доктор технічних наук, професор Сингаївська О.І. (КНУБА); доктор архітектури, професор Слепцов О.С. (КНУБА); доктор архітектури, професор Тимохін В.О. (КНУБА); доктор технічних наук, професор Тімченко Р.О. (КТУ); доктор архітектури, професор Товбич В.В. (КНУБА); доктор технічних наук, професор Усаковський С.Б. (КНУБА); доцент Чередніченко П.П. (відп. секретар, КНУБА); дійсний член НАМ України, доктор технічних наук, професор Яковлев М.І. (НАМ України); іноземні члени: доктор-інженер, професор Вольфдтріх Калуше (Бранденбурзький ТУ, Німеччина); доктор технічних наук, професор Ервін Баумгатер (Університет прикладних наук, м. Шпіталь-Драу, Австрія); доктор наук, професор Залевський Анжей (Університет «Лодзька політехніка», Польща); доктор архітектури, професор Петер Нігст (Університет прикладних наук, м. Шпіталь-Драу, Австрія); доктор архітектури, професор Фірмін Мііс (Гентський університет, Бельгія); доктор наук, професор Маршал Тадеуш (Університет «Лодзька політехніка», Польща).

Рекомендовано до видання вченою радою Київського національного університету будівництва і архітектури, протокол № 31 від 21 лютого 2020 року.

УДК 711.001.2:658.012.2:69.06

к. т. н., доцент Банах А.В.,

andrew.banakh@gmail.com , ORCID: 0000-0002-0517-2157 ,

к.т.н., доцент Полтавець М.О.,

poltavmar@ukr.net , ORCID: 0000-0003-0504-5278 ,

Запорізький національний університет

## **ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРИ УПРАВЛІННІ МІСЬКИМ ГОСПОДАРСТВОМ**

*Розглянуто проблеми, пов'язані з методологією прийняття рішень у галузі міського господарства. Визначено, що управління міським господарством вимагає застосування нетрадиційних підходів до моделювання процесів і зв'язків з єдиною основою, яка базувалася б на принципі сумісності при наскрізній інформаційній підтримці. Запропоновано функціональний підхід до прийняття рішень при управлінні міським господарством на основі загальних законів і принципів системології, що має доступну форму, структурну і функціональну цілісність, інтегрує рішення в комплексну модель з єдиною логікою та власними особливостями. Сформовано відповідну структурно-логічну модель управління складними системами, до яких в тому числі відноситься господарство міст, виходячи з умови забезпечення її надійності, складові частини якої є сполученими й узгодженими та складають єдину управлінську систему, ув'язка різнохарактерних завдань в якій здійснюється за допомогою взаємозв'язку усіх управлінських блоків.*

*Ключові слова: міське господарство, складна система, функціональна модель, прийняття рішень, управління, системологія, інформаційні модулі, функції управління, цільовий результат, стан системи, надійність системи*

**Постановка проблеми.** Резерви вирішення більшості питань галузі міського господарства знаходяться не тільки на стиках і «нічийних» зонах окремих підсистем, але й у комплексі їх функціональних взаємозв'язків. Порушення системної методології організації та побудови теоретичної і практичної управлінської діяльності в сфері міського господарства призводить до роз'єднаності підходів в функціональних аспектах, відсутності єдності моделюючого простору та наскрізної інформаційної підтримки при рішенні комплексу завдань сумісності та ув'язки прийнятих рішень [1].

У цих умовах предметні області основних управлінських функцій утворюють підсистеми по базових видах діяльності, які вимагають якісної реалізації керівниками різних рівнів з урахуванням функціонального призначення, термінів, витрат, прибутків, перерозподілу ресурсів, змін і

ризиків, інформації та комунікації, запасів і раціоналізації тощо.

Керівник (керівний орган галузі), як суб'єкт управління складною системою (об'єктом управління), входить до неї у якості підсистеми та одночасно є зовнішнім чинником, що змінює систему та всі її підсистеми. Серед існуючих на сьогоднішній день неможливо підібрати адекватну модель прийняття рішень при управлінні складними системами, до яких відноситься й міське господарство, яка б надавала відображала комплекс заходів щодо формування та реалізації чіткої стратегії управлінської діяльності з урахуванням перспективної надійності функціонування системи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На сьогоднішній день досліджено й розкрито багато проблемних питань міського будівництва, господарства міст, містобудування та територіального і регіонального планування. В працях М.М. Дьоміна, А.П. Осітнянко, В.М. Бабаєва, О.І. Сингаївської, А.М. Мамедова, Т.О. Шилової, Н.О. Денисенко, В.В. Леонтовича та багатьох інших вирішена велика кількість теоретичних, прикладних і методологічних завдань міського комунального господарства, планування розвитку міста, управління розвитком містобудівних систем, формування стратегій управління розвитком сучасних міст [2-7], доведений перехід до інтегрованого знання – урбаністики – в означених напрямках [17], досліджені теоретичні і прикладні аспекти управління великим містом [18] тощо. Однак дієві моделі управління містобудівними системами, сферою міського господарства зокрема, відсутні.

Рядом зарубіжних і вітчизняних вчених, зокрема N. Oppenheim'ом і М.М. Габрелем, розроблений ряд прикладних моделей, але в першому випадку [8] вони призначені більше для аналізу містобудівних характеристик, показників ефективності тощо, а в другому [20] – наведений алгоритм прийняття рішень при управлінні містобудівними системами, розглянуті інструменти та засоби управління містом, загострена увага на складових моделі прийняття рішень та детально досліджені проблемні питання управління містобудівними системами, але, як і раніше, відсутні самі моделі, доступні та зрозумілі для управлінців.

В той же час складні системи (соціально-економічні або організаційно-технологічні, до яких в тому числі відносяться й міське господарство, і будь-яка містобудівна система), досліджуються на прикладі виробничих систем у [19] та ряді інших джерел [11, 14]. Широкий, загальновідомий і загально визнаний науковий інструментарій теорії систем, системного аналізу і теорії управління [9, 10, 13-15] дозволяє за певною аналогією запропонувати комплексну модель прийняття рішень при управлінні міським господарством.

**Формулювання задачі дослідження.** Завдання належного функціонування галузі міського господарства як складної системи є

проблемою, рішення якої знаходиться на стиках і в «нічийних» зонах у комплексі взаємопов'язаних функціональних підсистем. Для врахування впливу взаємозв'язків і взаємодії підсистем міського господарства необхідно розробити моделі прийняття рішень при управлінні системою в цілому, адекватні вихідним умовам, розкрити інформаційні, функціональні та інші міжсистемні зв'язки, які разом сприяють досягненню бажаного результату.

**Мета дослідження.** Побудова функціональної моделі прийняття рішень при управлінні міським господарством на основі загальних законів і принципів системології, виходячи з умов забезпечення її перспективної надійності.

**Методи дослідження.** У дослідженні використано методи системології, методи системного аналізу, методи системотехнічного обґрунтування, методи теорії систем, методи теорії моделювання, методи теорії управління.

**Наукова новизна.** Запропоновано функціональну модель прийняття рішень при управлінні міським господарством, сформовану на основі загальних законів і принципів системології, виходячи з умов забезпечення її надійності в перспективі. Результати дослідження можуть використовуватися при розробці оптимізаційних заходів з підвищення перспективної надійності складних систем у контексті системологічного розуміння та формуванні і реалізації стратегії управлінської діяльності та прийняття управлінських рішень, в тому числі у галузі міського господарства.

#### **Викладення основного матеріалу та результатів дослідження.**

Об'єктом системного дослідження є складні системи, що складаються зі взаємопов'язаних підсистем та їх елементів у єдине ціле з усіма зв'язками і властивостями. Останнім часом має місце швидкий розвиток і широке розповсюдження поняття «система», що вивчається методами і засобами такої відносно молоді науки як «системологія».

Система – це відокремлена сукупність елементів, що взаємодіють між собою, яка утворює деяку цілісність, володіє певними інтегральними властивостями, що дозволяє їй виконувати в довікліллі певну функцію [12].

Системологія – це теорія складних систем; фундаментальна інженерна наука, що встановлює загальні закони потенційної ефективності складних матеріальних систем як технічної, так і біологічної природи [16].

Для соціально-економічних, організаційно-технологічних, виробничих та інших складних систем, де істотну роль грає кінцева мета функціонування системи, існує визначення – це цілеспрямована сукупність елементів або комплекс вибірково залучених елементів, які взаємно сприяють досягненню заданого корисного результату, який приймається основним системоутворюючим чинником [16]. До складних систем відносяться місто як єдина система та всі містобудівні системи, в тому числі міське господарство.

Структура систем, склад їх елементів, якісні та кількісні зв'язки між елементами, необхідні вхідні та вихідні дані є атрибутами системотехніки [11]. Системологічний підхід не є жорстко детермінований, навпаки, володіє гнучкістю перебудови задля досягнення загального заданого результату.

Послідовність дій при прийнятті рішень щодо перспективного розвитку в управлінні складними системами, до яких відноситься і міське господарство, відображається через перелік повних функцій управління. Тобто, якщо керівник (суб'єкт управління) спроможний управляти системою (об'єктом управління), він має самостійно вирішити весь перелік дій повних функцій управління. Повні функції управління – це система стереотипів (звичних, трафаретних дій), взаємодій та перетворень між інформаційним модулями системи.

Внутрішня архітектоніка складних систем і процесів управління ними зазвичай складається з неоднорідних підсистем, кожна з яких несе специфічне функціональне та змістовне навантаження для досягненні загального результату. Ці підсистеми діляться на низку також неоднорідних складових елементів, які розглядаються розрізнено і поза єдиною функціональною системою, що створюється для досягнення спільного корисного результату.

Інформаційний модуль – це інформаційний стан системи (об'єкту управління), який змінює міру кожного її елементу, що призводить до нового матеріального змісту цього елементу [5]. Будь-яка передача інформації від одного елементу системи до іншого є керуючим впливом:

$\psi_1$  – оцінка первісного стану управління об'єктом;

$\psi_2$  – визначення власного стану суб'єкту управління;

$\psi_3$  – визначення стану об'єктів, з якими є взаємодія;

$\psi_4$  – стан зовнішнього середовища, в якому виконується взаємодія;

$\psi_5$  – стан структури, яка здійснює управління (стан суб'єкту);

$\psi_6$  – вказівки та обмеження вищих структур управління;

$\psi_7$  – розрізнення методології, усвідомлення процесу прийняття рішень системою через поєднання всіх інформаційних модулів.

Повні функції при прийнятті рішень реалізуються тільки в схемі, яка передбачає наявність інтелекту керівника (суб'єкту управління) та припускає творчість самої системи (об'єкту управління) у взаємодії з керівником при зовнішніх впливах. При цьому мають бути вирішені наступні завдання:

$\chi_1$  – виявлення зовнішніх чинників, які впливають на систему (неможливо без творчого підходу);

$\chi_2$  – формування векторів цілей (також творчий процес);

$\chi_3$  – формування нових концепцій управління (як реалізувати прийняте рішення, якими новітніми засобами та перспективними силами користуватися);

$\chi_4$  – вдосконалення методології прогнозування наслідків та корегування

вектору цілей при вирішенні завдань стійкості системи проти передбачуваності (за схемою «предиктор – коректор»);

$X_3$  – проява здатності системи (об'єкту управління) самотужки виробляти нові інформаційні модулі прийняття рішень на основі системології управління.

Усвідомлення процесу прийняття рішень при управлінні міським господарством як системою можливе шляхом використання повних функцій управління та поєднання всіх інформаційних модулів, що використовуються у соціально-економічних, виробничих та інших складних системах [19].

Повні функції управління передбачають циркуляцію інформації та її перетворення в результаті прийняття рішень. Іншими словами, якщо розглядається будь-який об'єкт як система, завжди зберігається схема, яка була сформована раніше – від самого початку управління системою й до самого закінчення. Повні функції при прийнятті рішень – це послідовність дій:

$X_1$  – розпізнавання зовнішнього по відношенню до системи чинника, який впливає на неї та з якою стикається інтелект суб'єкту управління;

$X_2$  – формування стереотипу розпізнавання зовнішнього чинника, що впливає на систему, тобто можливості його розпізнавання в майбутньому;

$X_3$  – формування вектору цілей відносно кожного зовнішнього чинника, що впливає на систему, та внесення частинного вектору цілей до загального;

$X_4$  – формування цільової функції та концепції управління на основі рішення задачі стійкості за передбачуваністю наслідків прийняття рішень;

$X_5$  – організація управляючої структури, що містить і впроваджує цільову функцію управління при прийнятті рішень;

$X_6$  – спостереження за діяльністю та змінами структури системи в процесі управління, контроль і реакція на непередбачувані наслідки прийняття рішень;

$X_7$  – підтримка працездатності структури системи в процесі управління або її ліквідація (при необхідності).

Таким чином, можна сформувати комплексну структурно-логічну функціональну модель прийняття рішень при управлінні складними системами, до яких відноситься в тому числі й міське господарство, представлену на рис. 1.

Запропонована модель прийняття рішень відображає взаємозв'язок інформаційних модулів системи прийняття рішень, повних функцій управління та напрямків прийняття рішень, і поєднує початковий і кінцевий стани перспективного розвитку системи шляхом наступних фаз її перетворення:

1 – умови початкового стану системи та зовнішніх чинників, що на неї впливають; вихідні дані для наступного перетворення системи шляхом прийняття управлінського рішення;

2 – здійснення функціональних процесів прийняття рішень об'єктом при управлінні системою;



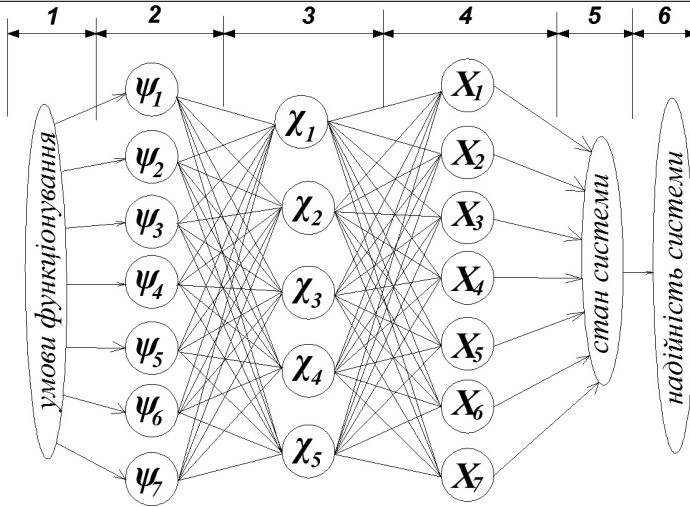


Рис. 1. Функціональна модель прийняття рішень при управлінні міським господарством.

3 – інтелектуальні схеми взаємодії об'єкту і суб'єкту управління системою з урахуванням впливу на неї зовнішніх чинників;

4 – формування інформаційних можливостей функціональних потоків системи, її реакції на прийняття управлінських рішень і базису для переходу до кінцевого стану функціонування;

5 – формування кінцевого стану системи з урахуванням її реакції на прийняття управлінських рішень;

6 – визначення надійності кінцевого стану системи внаслідок прийняття рішень, результат її функціонування в поточній стадії; контроль або прогнозування цільових можливостей функціонування системи в перспективі.

В термінах результату можливе визначення функціональної надійності системи в цілому на кожному етапі управління (послідовності прийняття рішень). В необхідних випадках забезпечення перспективної надійності складної системи передбачає її структурну перебудову та функціональну підміну одних елементів (ненадійних; таких, що відмовили) іншими елементами, що раніше виконували інші функції.

**Висновки та рекомендації щодо подальших досліджень.** При управлінні міським господарством як системою вимагаються такі підходи, методи та прийоми, які б задовольняли умовам урахування взаємозв'язків її функціональних підсистем, на стиках і в «нічийних» зонах яких вирішуються основні проблеми міського господарства. Це призводить до нетрадиційних підходів до моделювання процесів прийняття рішень і їх зв'язків для

визначення «єдиного знаменника» системи, який містив би сумісність всіх елементів, наскрізну інформаційну підтримку та єдину моделюючу основу.

Запропонована функціональна модель прийняття рішень має доступну форму, структурну і функціональну цілісність, єдину логіку та власні особливості, переваги та недоліки. Складові частини та фази моделі сполучено та узгоджено, вони складають єдину управлінську систему. Ув'язка різнохарактерних завдань інтеграції процесів прийняття рішень здійснюється шляхом узгодження міжсистемних зв'язків за усіма блоками та фазами моделі.

Модель побудована виходячи з умов функціональності, раціонального обґрунтування та нагальних завдань галузі, може застосовуватися для управління розвитком містобудівних систем, розміщення об'єктів містобудування тощо, і дозволяє в подальшому визначати переваги й недоліки тих чи інших моделей, сферу застосування, а також методи і прийоми прийняття рішень при управлінні міським господарством.

Функціональна модель прийняття рішень не є єдиною, яку слід використовувати для управління міським господарством, має шляхи до вдосконалення, трансформації, комбінації з іншими, наприклад, моделлю управління за пріоритетним підходом, яка передбачає певні методи та способи концентрації прийняття рішень згідно до пріоритетів управління складними системами, розподіленими за важелями впливу на об'єкти управління.

### Список використаних джерел

1. Демін Н.М. Управление развитием градостроительных систем : монография. Киев: Будівельник, 1991. 184 с.
2. Мамедов А.М., Осітнянко А.П. Аналіз чутливості стратегій управління розвитком міста. *Містобудування та територіальне планування*. Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури, 1999. Вип. 3. С. 160-163.
3. Осітнянко А.П. Планування розвитку міста. Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури, 2001. 386 с.
4. Мамедов А.М., Осітнянко А.П. Управління територіальним розвитком міста. *Містобудування та територіальне планування*. Київ: Київський національний технічний університет будівництва і архітектури, 2003. Вип. 15. С. 186-191.
5. Осітнянко А.П., Мамедов А.М. Методологія управління територіальним розвитком міста. *Містобудування та територіальне планування*. Київ: Київський національний технічний університет будівництва і архітектури, 2004. Вип. 17. С. 178-182.
6. Дьомін М.М., Осітнянко А.П., Денисенко Н.О., Леонтович В.В. та ін. Управління сучасним містом – наукове обґрунтування. *Містобудування та територіальне планування*. Київ: Київський національний технічний університет будівництва і архітектури, 2004. Вип. 17. С. 236-241.
7. Шилова Т.О. Міське комунальне господарство. Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури, 2006. 272 с.
8. Oppenheim N. Applied Models in Urban and Regional Analysis. Englewood Cliffs, New Jersey, USA: Prentice Hall Inc., 1980.
9. Каландия И.Д. Научно-технический прогресс и некоторые аспекты развития культуры. *Перспективы человека в глобализирующемся мире*. Санкт-Петербург: Санкт-

Петербургское философское общество, 2003. С. 41-61.

10. Нечепуренко Н.И., Попков В.К. Алгоритмы и программы решения задач на графах и сетях. Новосибирск: Наука, 1990. 515 с.

11. Гусаков А.А. Системотехника в строительстве. Москва: Стройиздат, 1983. 440 с.

12. Судаков К.В., Гусаков А.А. Информационные модели функциональных систем. Москва: Фонд «Новое тысячелетие», 2004. 304 с.

13. Йенсен П., Барнес Д. Потокосное программирование. Москва: Радио и связь, 1984. 392 с.

14. Миротин Л.Б., Ташбаев Ы. Э. Системный анализ в логистике. Москва: Экзамен, 2004. 480 с.

15. Оре О. Теория графов. Москва: Наука, 1980. 336 с.

16. Гусаков А.А. Системотехника строительства : энциклопедический словарь. Москва: Фонд «Новое тысячелетие», 1999. 432 с.

17. Дьомін М.М., Сингаївська О.І. Містобудівні інформаційні системи. Київ: Фенікс, 2015. 216 с.

18. Бабаєв В.М. Управління великим містом: теоретичні і прикладні аспекти. Харків: Харківська національна академія міського господарства, 2010. 307 с.

19. Павлов І.Д., Полтавець М.О., Павлов Ф.І. Системологічне управління виробничими системами в будівництві. *Наукові вісті Давіського університету : електронне наукове фахове видання*. 2018. № 14. URL:

[https://nvdu.000webhostapp.com/archiv/2018\\_14/pdf/12.pdf](https://nvdu.000webhostapp.com/archiv/2018_14/pdf/12.pdf) (дата звернення: 2020-02-21).

20. Габрель М.М. Урбаністична діяльність та управління містом як системою-процесом. *Містобудування та територіальне планування*. Київ: Київський національний технічний університет будівництва і архітектури, 2019. Вип. 69. С. 57-67.

к.т.н., доцент Банах А.В., к.т.н., доцент Полтавець М.А.,  
Запорожский национальный университет

## **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ГОРОДСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ**

Рассмотрены проблемы, связанные с методологией принятия решений в отрасли городского хозяйства. Определено, что управление городским хозяйством требует применения нетрадиционных подходов к моделированию процессов и связей с единой основой, базирующейся на принципе совместимости при сквозной информационной поддержке. Предложен функциональный подход к принятию решений при управлении городским хозяйством на основе общих законов и принципов системологии, имеющий доступную форму, структурную и функциональную целостность, и интегрирует решения в комплексную модель с единой логикой и собственными особенностями. Сформирована соответствующая структурно-логическая модель управления сложными системами, к которым в том числе относится хозяйство городов, исходя из условия обеспечения ее надежности, составные части которой является соединенными и согласованными, и составляют единую управленческую систему, увязка разнохарактерных задач в которой

осуществляется с помощью взаимосвязи всех управленческих блоков.

Ключевые слова: городское хозяйство, сложная система, функциональная модель, принятие решений, управление, системология, информационные модули, функции управления, целевой результат, состояние системы, надежность системы

Ph.D., as.prof. Banakh A.V., Ph.D., as.prof. Poltavets M.O.,  
Zaporizhzhia National University, Zaporizhzhia

## **THE FUNCTIONAL MODEL OF DECISION-MAKING IN THE MANAGEMENT OF URBAN DEVELOPMENT**

The problems related to the urban decision-making methodology are discussed. There is an algorithm for decision-making in the management of urban systems investigated problematic issues and tools of urban management in details and focused attention on the components of decision-making models, but there are no models that are accessible and understandable for managers. At the same time, complex systems are investigated by the example of production systems. Well-known and widely recognized scientific toolkit for systems theory, systems analysis and control theory allows to offer a comprehensive model of decision-making in urban development. Urban development requires the use of unconventional approaches to model processes and relationships with a single basis, based on the principle of interoperability with cross-information support. A functional approach to decision making in urban development based on general laws and principles of systemology, which has an accessible form, structural and functional integrity, integrates the decision into a complex model with a single logic and own features, is proposed. The corresponding structural and logical model of management of complex systems, that includes the urban development, based on the condition of ensuring its reliability. Their constituent parts are interconnected and coordinated, and form a unified management system, the linking of various tasks in which is carried out by means of interconnection of all management units. A functional decision-making model is not the only one that should be used for urban development, it has ways to improve, transform and combine with others, for example, a priority-based management model that provides specific methods and methods for concentrating decision-making according to the priorities of managing complex systems, distributed by leverage on control objects.

Keywords: urban development, complex system, functional model, decision-making, management, systemology, information modules, control functions, target result, system status, system reliability

## REFERENCES

1. Diomin N.M. Upravlenie razvitiem gradostroitelnykh system : monografiya. Kiev: Budivelnik, 1991. 184 s.
2. Mamedov A.M., Ositnianko A.P. Analiz chutlyvosti stratehii upravlinnia rozvytkom mista. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi universytet budivnytstva i arkhitektury, 1999. Vyp. 3. S. 160-163.
3. Ositnianko A.. Planuvannia rozvytku mista. Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi universytet budivnytstva i arkhitektury, 2001. 386 s.
4. Mamedov A.M., Ositnianko A.P. Upravlinnia terytorialnym rozvytkom mista. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi tekhnichnyi universytet budivnytstva i arkhitektury, 2003. Vyp. 15. S. 186-191.
5. Ositnianko A.P., Mamedov A.M. Metodolohiia upravlinnia terytorialnym rozvytkom mista. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi universytet budivnytstva i arkhitektury, 2004. Vyp. 17. S. 178-182.
6. Diomin M.M., Ositnianko A.P., Denisenko N.O., Leontovych V.V., etc. Upravlinnia mistom – naukovе obgrunruvannia. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi universytet budivnytstva i arkhitektury, 2004. Vyp. 17. S. 236-241.
7. Shilova T.O. Miske komunalne hospodarstvo. Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi universytet budivnytstva i arkhitektury, 2006. 272 s.
8. Oppenheim N. Applied Models in Urban and Regional Analysis. Englewood Cliffs, New Jersey, USA: Prentice Hall Inc., 1980.
9. Kalandiia I.D. Nauchno-tekhnicheskii progress i nekotorye aspekty razvitiia kultury. Perspektivy cheloveka v globaliziruiushchemsya mire. Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskoe filosofskoe obshchestvo, 2003. S. 41-61.
10. Nechepurenko N.I., Popkov V.K. Algoritmy i programmy resheniia zadach na grafakh I setiah. Novosibirsk: Nauka, 1990. 515 s.
11. Gusakov A.A. Sistemotekhnika v stroitelstve. Moskva: Stroizdat, 1983. 440 s.
12. Sudakov K.V., Gusakov A.A. Informatsionnye modeli funktsionalnykh sistem. Moskva: Fond «Novoe tysiacheletie», 2004. 304 s.
13. Jensen P., Bernes D. Potokovoe programmirovaniye. Moskva: Radio i sviaz, 1984. 392 s/
14. Mirotin L.B., Tashbaev Y.E. Sistemnyi analiz v logistike. M.: Ekzamen, 2004. 480 s.
15. Ore O. Teoriia grafov. Moskva: Nauka, 1980. 336 s.
16. Gusakov A.A. Sistemotekhnika stroitelstva : entsiklopedicheskii slovar. Moskva: Fond «Novoe tysiacheletie», 2004. 432 s.
17. Diomin M.M., Synhayivska O.I. Mistobudivni informatsiini systemy. Kyiv: Feniks, 2015. 216 s.
18. Babaev V.M. Upravlinnia velykym mistom: teoretychni i prykladni aspekty. Kharkiv: Kharkivska natsionalna akademiia miskoho hospodarstva, 2010. 307 s.
19. Pavlov I.D., Poltavets M.O., Pavlov F.I. Systemolohichne upravlinnia vybnychymy sysntmamy v budivnytstvi. *Naukovi visti Dalivskoho universytetu : elektronne naukovе fakhove vydannia*. 2018. № 14. URL: [https://nvdu.000webhostapp.com/arxiv/2018\\_14/pdf/12.pdf](https://nvdu.000webhostapp.com/arxiv/2018_14/pdf/12.pdf) (data zvernennia: 2020-02-21).
20. Habrel M.M., Urbanistychna diialnist ta upravlinnia mistom iak systemoiu-protsesem. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi universytet budivnytstva i arkhitektury, 2019. Vyp. 69. S. 236-241.

УДК 725.51

к.арх. Булах І. В.,

irabulakh81@gmail.com, ORCID 0000-0002-3264-2505,

Web of Science ResearcherID: V-4802-2018; Scopus Author ID: 6080512900,

Київський національний університет будівництва і архітектури

## ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД КОНТЕКСТУАЛЬНОГО МІСТОБУДІВНОГО РОЗМІЩЕННЯ ЛІКАРЕНЬ

*Підіймаються актуальні питання естетизації та гармонізації вітчизняних закладів охорони здоров'я з архітектурно-містобудівним та природним оточенням. Основний акцент у статті зроблено на регіональному та контекстуальному проектному підході до містобудівного розміщення лікарень пов'язаного з природним ландшафтом та рельєфом місцевості, а також наголошується на необхідності та доречності використання індивідуалізації проектних рішень, відмові від традиційного типово-індустріального проектування лікувальних закладів.*

*Ключові слова: індивідуалізація проектних рішень, архітектура лікарень, регіональний підхід, контекстуальний підхід, міське середовище.*

**Актуальність теми і постановка проблеми.** У радянський період державності України відбулося формування містобудівної мережі закладів охорони здоров'я, яка і сьогодні функціонує без суттєвих змін та необхідної модернізації. Головною особливістю періоду становлення вітчизняної мережі лікувальних закладів є типово-індустріальний підхід до проектування та зведення, що було пов'язано із необхідністю прискороного темпу забезпечення населення медичною допомогою [1, 2]. Нажаль, поряд із отриманим позитивним ефектом у вигляді потужної містобудівної мережі лікувально-профілактичних закладів, типовий проектний підхід призвів до архітектурного "знеособлення" художньо-естетичного образу чисельних медичних будівель, які своєю суттю являли лише "механічну і функціональну машину з лікування" населення [3, 4]. Лікарні, значні за сумарною площею приміщень та розмірами ділянки розміщення, уявляли собою переважно бетонні антилюдяні "коробки", які механічно розміщувались в міському середовищі без урахування регіонального контексту та розуміння "genius loci" [5–7]. Не дивлячись на окреслену загальну ситуацію в країні, при проектуванні закладів охорони здоров'я у 1950–1980 рр. з'являлись виключення – індивідуально запроектовані лікарні, вписані у міський контекст, природний рельєф і які своєю особливою архітектурою заслуговують уваги. Слід відмітити, що сьогодні у світі провідні

країни з рівня розвитку охорони здоров'я відмовилися від типового проектування лікувальних закладів, про що свідчать чисельні проектні та реалізовані рішення будівель медичного призначення [8–10].

**Аналіз досліджень та публікацій.** Базою для проведення дослідження слугують архівні данні, фотофіксація, сучасні проектні пропозиції щодо реконструкції закладів охорони здоров'я.

**Мета статті.** Проаналізувати вітчизняний досвід контекстуального розміщення лікарень у міському середовищі.

**Виклад основного матеріалу.** До вітчизняних лікарень, запроектованих і побудованих за індивідуальними проектними рішеннями в першу чергу потрібно віднести Лікарню вчених НАН України, розташовану у Києві (вул. Верхня 5) (рис. 1) та Центр інноваційних медичних технологій Національної академії наук України, який створено на базі поліклініки лікарні (Вознесенський узвіз, 22) (рис. 2). Історія лікарні розпочалася з 1946 року, коли на базі 2-ої Печерської поліклініки було створено Поліклініку для вчених, яка обслуговувала вчених м. Києва та членів творчих спілок. У 1964 р. почалося будівництво стаціонарного корпусу, яке тривало 4-х роки. У 1967 році Поліклініку для вчених було перенесено до нового триповерхового будинку, а в 1983 р. після капітального ремонту старого корпусу та закінчення будівництва нового 12-ти поверхового корпусу відкрито стаціонар на 400 ліжок у складі 7-ми відділень. 3 березня 1994 р. установа отримала назву «Лікарня для вчених НАН України», а з 2017 р. Лікарню для вчених було перейменовано у Державну наукову установу «Центр інноваційних медичних технологій НАН України». Проект Лікарні для вчених НАН України був розроблений командою архітекторів: М.М. Сиркін, В.Н. Прач, Ю. . Седак, а також інженером – В.В. Кішельгофом [11–14].



Рис. 1. Початковий вигляд (1983 р.) Лікарні вчених НАН України та проект реконструкції (2017 р.)



Рис. 2. Загальний вид на поліклініку Лікарні вчених НАН України (Центр інноваційних медичних технологій Національної академії наук України) у архітектурно-містобудівному оточенні

Сьогодні Лікарня для вчених НАН України є науковим, медичним, клінічним та освітнім закладом охорони здоров'я з напрямів профілактичної та клінічної медицини, з загальною площею приміщень лікарняної будівлі, майстерно вписаної у рельєф місцевості, яка складає 24382 м<sup>2</sup>. До основних завдань лікарні відносяться: здійснення прикладних наукових досліджень у сфері профілактичної та клінічної медицини, розробка та впровадження нових методів профілактики, діагностики і лікування захворювань, розробка та методичне забезпечення профілактичних програм у сфері охорони здоров'я; надання медичної допомоги (амбулаторно-поліклінічної, швидкої, невідкладної, стаціонарної, в т.ч. спеціалізованої, високоспеціалізованої та високотехнологічної; післядипломна освіта лікарів та молодших спеціалістів з медичною освітою, а також фахівців з немедичною освітою (з питань надання невідкладної долікарської медичної допомоги). Структура лікарні налічує наступні функціональні підрозділи: наукові (здійснюють прикладні наукові дослідження у сфері профілактичної та клінічної медицини); клінічні (надають медичну допомогу: амбулаторно-поліклінічну, швидку та невідкладну, стаціонарну (в т.ч. спеціалізовану, високотехнологічну); освітні, зокрема: центр підвищення кваліфікації лікарів та молодших спеціалістів з медичною освітою та навчально-тренувальний центр; адміністративно-господарські та допоміжні підрозділи [15–18].

Будівля Центру інноваційних медичних технологій Національної академії



наук України, побудована у центральній частині міста, є прикладом вписування рукотворної форми у природне оточення з вираженим рельєфом (рис. 3).



Рис. 3. Природне оточення Центру інноваційних медичних технологій Національної академії наук України

Сьогодні обидві розглянуті будівлі оснащені найсучаснішим обладнанням і медичною апаратурою, що дозволяє впроваджувати інноваційні технології світового рівня, розробляти та удосконалювати ефективні методи діагностики, лікування і профілактики широкого спектру захворювань. У 2017 р. компанія UGBN Development розробила пропозиції для капітального ремонту модерністської лікарні для вчених НАН України з покращення енергоефективності будівлі, спробою надання сучасного вигляду із збереженням архітектурного ансамблю [19, 20].

### Список літератури

1. Булычева Т. А. Центральные районные больницы. Москва: Стройиздат, 1984. 118 с.
2. Пидгирняк К. Ю., Пидгирняк В. П. Архитектура зданий лечебных учреждений. Киев: Будівельник, 1990. 93 с.
3. Книга о полезной и красивой архитектуре. Архитектурная политика как драйвер развития городов. Москва: Стрелка, 2016. 370 с.
4. Места, где обитает душа: Архитектура и среда как лечебное средство / пер. с англ. В.Л. Глазычева. Москва: Ладья, 2000. 280 с.
5. Тімохін В.О. Архітектура міського розвитку. 7 книг з теорії містобудування.

Київ: КНУБА, 2008. 629 с.

6. Тімохін В.О., Шебек Н.М., Малік Т.В., Житкова Н.Ю. Основи дизайну архітектурного середовища. Київ: Основа, 2010. 395 с.

7. Шебек Н.М. Гармонізація планувального розвитку міста. Київ: Основа, 2008. 216 с.

8. Broto Carles. Hospitales innovacion y diseño. 2014. 300 p.

9. Broto Carles. Hospitales y centros de salud. 2009. 341 p.

10. Richard Sprow. Planning Hospitals of the Future.

[https://www.academia.edu/30353013/Planning\\_Hospitals\\_of\\_the\\_Future\\_Chapter\\_1](https://www.academia.edu/30353013/Planning_Hospitals_of_the_Future_Chapter_1)

11. Центр інноваційних медичних технологій Національної академії наук України. URL: <https://cimt.com.ua/nash-centr> (дата звернення: 7.12.2019).

12. Державна наукова установа «Центр інноваційних медичних технологій НАН України». URL: [http://clinic.gov.ua/?page\\_id=2694](http://clinic.gov.ua/?page_id=2694) (дата звернення: 7.12.2019).

13. Предпроектные предложения по капитальному ремонту Больницы для Ученых НАН Украины. URL: <http://dimakrysko.blogspot.com/2018/02/blog-post.html> (дата звернення: 7.12.2019).

14. Модерністську будівлю лікарні вчених НАН України хочуть оновити (проект). URL: <https://hmarochos.kiev.ua/2018/02/15/modernistsku-budivlyu-likarni-vchenih-nan-ukrayini-hochut-onoviti-proekt/> (дата звернення: 7.12.2019).

15. Bulakh I.V. Common Features of Architectural Design of the Medical Purpose Building. *Science & Technique*. 2019. 18(4). Pp. 311-318. DOI:10.21122/2227-1031-2019-18-4-311-318

16. Didichenko M., Bulakh I., Kozakova O. Spatial and Temporal Principles and Methods of the Historical Urban Environment Composition Transformations. *Urban and Regional Planning*. 2019. Vol. 4. No. 4. Pp. 144-151. DOI:10.11648/j.urp.20190404.13

17. Bulakh I.V. Artistic and Aesthetic Formation and Evolution of Architectural and Urban Planning Space. *Science and Innovation*. Kyiv, 2019. Volume 15. No 5(5). Pp. 57-66. DOI: 10.15407/scine15.05.057

18. Kovalska G., Merylova I., Bulakh I. Urban improvement of comprehensive schools and out of school educational establishments in Ukraine. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*. 2019. Volume 8. Issue 12. Pp. 1765-1770. DOI: 10.35940/ijitee.L3229.1081219

19. Bulakh I., Kozakova L., Didichenko M. The innovative trends in architecture and urban planning of health care institutions. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*. 2019. Volume 9. Issue 1. Pp. 317-323. DOI: 10.35940/ijitee.A4111.119119

20. Bulakh I., Kozakova O., Didichenko M. The Landscape Creation and Integration in Design and Urban Planning of Medical Institutions. *Landscape Architecture and Regional Planning*. 2019. Vol. 4. Issue 4. Pp. 61-71. DOI: 10.11648/j.larp.20190404.11

к. арх. Булах И.В.,

Киевский национальный университет строительства и архитектуры

## ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ КОНТЕКСТУАЛЬНОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЕ БОЛЬНИЦ

В статье поднимаются актуальные вопросы эстетизации и гармонизации отечественных учреждений здравоохранения с архитектурно-градостроительным и природным окружением. Основной акцент в статье

сделан на региональном и контекстуальном проектном подходе к градостроительному размещению больниц, связанному с естественным ландшафтом и рельефом местности, а также подчеркивается необходимость и уместность использования индивидуализации проектных решений, отказа от традиционного типично-индустриального проектирования лечебных учреждений.

Ключевые слова: индивидуализация проектных решений, архитектура больниц, региональный подход, контекстуальный подход, городская среда.

PhD architecture, Bulakh I.V.,  
Kyiv National University of Construction and Architecture

### **DOMESTIC EXPERIENCE OF CONTEXTUAL URBAN PLACEMENT HOSPITAL ACCOMMODATION**

The article raises topical issues of anesthetization and harmonization of domestic healthcare institutions with the architectural, urban planning and natural environment. The main emphasis in the article is made on the regional and contextual design approach to the urban planning of hospitals, associated with the natural landscape and terrain, and also emphasizes the need and appropriateness of the use of individualization of design decisions, the rejection of the traditional typical industrial design of hospitals. In the Soviet period of statehood of Ukraine the formation of a city-planning network of health care institutions was formed, which still functions today without significant changes and necessary modernization. The main feature of the period of formation of the national network of medical institutions is the typical industrial approach to design and construction, which was connected with the need for accelerated pace of providing the population with medical care. Unfortunately, along with the positive effect obtained in the form of a powerful urban network of medical and preventive care facilities, the typical design approach led to the architectural "personification" of the artistic and aesthetic image of numerous medical buildings, which in their essence represented only a "mechanical and functional machine for treatment" of the population. Hospitals, by size of the total area of the premises and the size of the placement area, were mostly concrete anti-human "boxes", which were mechanically placed in an urban environment without taking into account the regional context and understanding of "genius loci". In spite of the general situation in the country, exceptions were made in the design of health care facilities in 1950-1980 – individually designed hospitals, inscribed in an urban context, natural relief and which, with their special architecture, deserve attention. It should be noted that today in the world leading countries in the level of health care

development have abandoned the typical design of medical institutions, as evidenced by the numerous design and implemented decisions of medical buildings.

Key words: individualization of design decisions, hospital architecture, regional approach, contextual approach, urban environment.

## REFERENCES

1. Bulycheva, T.A. (1984), *Tsentral'nyye rayonnyye bol'nitsy* [Central district hospitals], STROIZDAT, Moscow, 118 p. [in Russian]
2. Pidgiriak, K.Yu., Pidgiriak, V.P. (1990), *Arkhytektura zdany lechebnykh uchrezhdeny* [Architecture of buildings of medical institutions], Budivel'nyk, Kiev, 93 p. [in Ukrainian]
3. Книга о полезной и красивой архитектуре. Архитектурная политика как драйвер развития городов [A book about useful and beautiful architecture. Architectural policy as a driver of urban development]. Moscow: Strelka, 2016, 370 p. [in Russian]
4. Mesta, gde obitayet dusha: Arkhitektura i sreda kak lechebnoye sredstvo / per. s angl. V.L. Glazycheva [Places where the soul lives: Architecture and the environment as a remedy / trans. from English V.L. Glazycheva]. Moscow: Lad'ya, 2000, 280 p. [in Russian]
5. Timokhin, V.O. (2008), *Arkhitektura mis'koho rozvytku. 7 knih z teorii mistobuduvannya* [Architecture of Urban Development. 7 books on the theory of urban planning], KNUBA, Kyiv, 629 p. [in Ukrainian]
6. Timokhin, V.O., Shebek, N.M., Malik T.V., Zhitkova N.Yu. (2010), *Osnovy dyzaynu arkhitekturnoho seredovyshcha* [Fundamentals of architectural environment design], Osнова, Kyiv, 395 p. [in Ukrainian]
7. Shebek, N.M. (2008). *Harmonizatsiya planuval'noho rozvytku mista* [Harmonization of city development planning], Osнова, Kyiv, 216 p. [in Ukrainian]
8. Broto Carles. Hospitales innovacion y diseño (2014), 300 p. [ in Spanish]
9. Broto Carles. Hospitales y centros de salud (2009), 341 p. [ in Spanish]
10. Richard Sprow. Planning Hospitals of the Future. [https://www.academia.edu/30353013/Planning\\_Hospitals\\_of\\_the\\_Future\\_Chapter\\_1](https://www.academia.edu/30353013/Planning_Hospitals_of_the_Future_Chapter_1) [in English]
11. Tsentr innovatsiynykh medychnykh tekhnolohiy Natsional'noyi akademiyi nauk Ukrayiny [Center for Innovative Medical Technologies of the National Academy of Sciences of Ukraine]. Available at: <https://cimt.com.ua/nash-centr> [in Ukrainian]
12. Derzhavna naukova ustanova «Tsentr innovatsiynykh medychnykh tekhnolohiy NAN Ukrayiny» [State Scientific Institution “Center for Innovative

Medical Technologies of NAS of Ukraine”]. Available at [http://clinic.gov.ua/?page\\_id=2694](http://clinic.gov.ua/?page_id=2694) [in Ukrainian]

13. Predprroyektnyye predlozheniya po kapital'nomu remontu Bol'nitsy dlya Uchenykh NAN Ukrainy [Pre-project proposals for the overhaul of the Hospital for Scientists of the NAS of Ukraine]. Available at <http://dimakrysko.blogspot.com/2018/02/blog-post.html> [in Russian]

14. Modernist-s'ku budivlyu likarni vchenykh NAN Ukrayiny khochut' onovyty (proekt) [Modernist-s'ku budivlyu likarni vchenykh NAN Ukrayiny khochut' onovyty (proekt)]. Available at <https://hmarochos.kiev.ua/2018/02/15/modernistsku-budivlyu-likarni-vchenih-nan-ukrayini-hochut-onoviti-proekt/> [in Ukrainian]

15. Bulakh, I.V. (2019), Common Features of Architectural Design of the Medical Purpose Building, *Science & Technique*, Minsk, No 18(4), pp. 311-318 DOI:10.21122/2227-1031-2019-18-4-311-318 [in English]

16. Didichenko, M., Bulakh, I., Kozakova, O. (2019), Spatial and Temporal Principles and Methods of the Historical Urban Environment Composition Transformations, *Urban and Regional Planning*, Vol. 4., No. 4, pp. 144-151 DOI:10.11648/j.urp.20190404.13 [in English]

17. Bulakh, I.V. (2019), Artistic and Aesthetic Formation and Evolution of Architectural and Urban Planning Space, *Science and Innovation*, Kyiv, Vol. 15, No 5(5), pp. 57-66 DOI: 10.15407/scine15.05.057

18. Kovalska, G., Merylova, I., Bulakh, I. (2019), Urban improvement of comprehensive schools and out of school educational establishments in Ukraine, *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, Vol. 8, Issue 12, pp. 1765-1770 DOI: 10.35940/ijitee.L3229.1081219

19. Bulakh, I., Kozakova, L., Didichenko, M. (2019), The innovative trends in architecture and urban planning of health care institutions, *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, Vol. 9, Issue 1, pp. 317-323 DOI: 10.35940/ijitee.A4111.119119

20. Bulakh, I., Kozakova, O., Didichenko, M. (2019), The Landscape Creation and Integration in Design and Urban Planning of Medical Institutions, *Landscape Architecture and Regional Planning*, Vol. 4, Issue 4, pp. 61-71. DOI: 10.11648/j.larp.20190404.11 [in English]

УДК 332.62(075.8)

к.т.н., доцент Васильєва Г.Ю.,  
anvas677@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0557-6925,  
к.т.н., доцент Лісниченко С.В.,  
dossent@ukr.net, ORCID: 0000-0003-1054-1129,  
к.т.н., доцент Приймаченко О.В.,  
priymachenko\_a@ukr.net, ORCID: 0000-0001-8836-4332,  
Міщенко О.Д., u.umanska@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-4493-9648,  
Усова О.С., olga.stalevna@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3001-6834,  
доцент Чередніченко П.П., petro\_che@ukr.net, ORCID: 0000-0001-7161-661x,  
Київський національний університет будівництва та архітектури

## ПРОЕКТУВАННЯ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

*Розглянуто другу частину навчального підручника «Проектування міських територій», підготовленого колективом авторів кафедри міського будівництва Харківського національного університету імені О.М. Бекетова за редакцією д.т.н., професора Линник І.Е. та к.т.н. доцента Завального О.В. для студентів закладів вищої освіти освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів і магістрів галузі знань «Будівництво та архітектура спеціальності» 192 «Будівництво та цивільна інженерія» фахового спрямування «Міське будівництво та господарство».*

*В цій частині підручника подано дисципліни: «Інженерна підготовка міських територій», «Інженерна підготовка в складних містобудівних умовах», «Міське зелене будівництво», «Благоустрій міст», «Інженерні мережі».*

*В підручнику наведені основні поняття та принципи вирішення інженерних проблем створення міського середовища. Його автори більш докладно зупиняються на інноваційних рішеннях з інженерної підготовки, зовнішнього благоустрою і природоохоронних заходах, які тісно пов'язані з сучасним етапом розвитку міст і здатні забезпечити найбільшу ефективність тих чи інших містобудівних рішень.*

*Матеріал підручника має логічну методичну структуру: постановка проблеми, особливості та галузь застосування того чи іншого інженерного заходу, особливості його проектування, конструювання і розрахунку.*

*На підставі узагальнення нормативних документів, наявного досвіду та перспективних тенденцій в галузі міського будівництва і господарства викладено найбільш загальні й одночасно принципіві для студентів-будівельників положення, достатні для успішного виконання ними практичних занять і навчальних проектів, а також для самостійної практичної роботи.*

*Ключові слова: інженерна підготовка міських територій, складні містобудівні умови, благоустрій міських територій, інженерні мережі, технічна експлуатація інженерних систем, міське зелене будівництво, містобудівний моніторинг.*

У видавництві Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова за редакцією д.т.н., професора Линник І.Е. та к.т.н., доцента Завального О.В. вийшла в світ друга частина навчального підручника «Проектування міських територій» [1], підготовленого колективом авторів кафедри міського будівництва за участю завідувача кафедри міського будівництва і господарства Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне) д.т.н., професора Ткачука О.А., для студентів закладів вищої освіти освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів і магістрів галузі знань «Будівництво та архітектура» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» фахового спрямування «Міське будівництво та господарство».

Це видання підручника присвячено пам'яті кандидата архітектури, професора Владлена Трохимовича Семенова, колишнього завідувача кафедри міського будівництва і господарства ХНУМГ ім. О.М. Бекетова (1994-2018), видатного організатора науки, заслуженого архітектора України, Лауреата державної премії України в галузі архітектури, дійсного члена Української академії архітектури, члена спілки архітекторів України, відмінника освіти України, члена містобудівної ради м. Харкова, почесного працівника житлово-комунального господарства України.

У 2018 році під загальною редакцією к.арх., професора Семенова В.Т. та д.т.н., професора Линник І.Е. була видана перша частина навчального підручника «Проектування міських територій» [2], огляд якої зроблено у статті «Проектування міських територій» [3]. В цій статті надано перелік понад 30 навчальних підручників і посібників, виданих викладачами навчальних закладів України для підготовки бакалаврів і магістрів галузі знань «Будівництво та архітектура» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» фахового спрямування «Міське будівництво та господарство» за останні двадцять років (перелік цих видань не повний).

Заслуговує уваги те, що кафедра міського будівництва ХНУМГ ім. О.М. Бекетова продовжує видавати серію підручників «Міське будівництво та господарство» де подаються основні дисципліни, які викладаються студентам даного фаху.

Ця стаття-огляд другої частини цього підручника подана в цей часопис, щоб інформувати більше коло фахівців, яким воно буде корисне.

В першому розділі «Інженерна підготовка міських територій» розглянута містобудівна оцінка територій, розкрита сутність та завдання інженерної підготовки територій, яка подана як комплекс різних технічних заходів щодо приведення непридатних або обмежено придатних територій у стан, що допускає здійснення на них промислового чи житлового будівництва.

Автори підкреслюють, що інженерна підготовка територій поєднує такі основні заходи:

- 1) вертикальне планування;
- 2) відведення поверхневих вод;
- 3) захист прибережних територій від розмивання, затоплення й підтоплення;
- 4) зниження рівня ґрунтових вод;
- 5) осушення заболочених місць;
- 6) протималярійні заходи;
- 7) зрошення міських територій;
- 8) боротьбу з ярами, зсувами, карстами;
- 9) захист від селевих потоків і гірських лавин;
- 10) захист територій у сейсмічних районах;
- 11) рекультивация порушених територій;
- 12) інженерна підготовка міських територій з ґриничими виробками.

Для виконання комплексної і містобудівної оцінки територій наведені основні вимоги, яким вона повинна відповідати для її освоєння. Також вказано які вишукування слід провести для цього.

Оскільки існуючий рельєф території, що вибирається для містобудування, не може відповідати усім вимогам благоустрою, існують відповідні принципи, завдання та методи організації рельєфу території (вертикального планування), викладені у цьому розділі.

Вважаємо, що авторам не слід акцентувати увагу на балансі земляних мас, а зосереджувати її на мінімізації обсягів земляних робіт, так як одна з найважливіших задач вертикального планування є відведення поверхневого стоку і влаштування насипів ґрунту не завжди буває доцільним.

Також приділено увагу і вертикальному плануванню перехресть вулиць і доріг в одному рівні, транспортних розв'язок в різних рівнях, кварталів, внутрішньо кварталних проїздів, тротуарів, алей і пішохідних доріжок, велосипедних доріжок, територій зелених насаджень, міських скверів і бульварів, міських парків, посадці будівель на рельєф.

Авторам слід було б підкреслити, що при вертикальному плануванні в місцях примикань до проїзної частини вулиць та проїздів до забудови, необхідно передбачити неможливість попадання поверхневого стоку на



територію забудови з нахилом її поверхні від вулиці за рахунок поздовжнього уклону частини проїзду з нахилом у бік вулиці або як виняток за рахунок конструктивних рішень (утопленого бортового каменю) на випадок збоїв споруд відведення поверхневого стоку з проїзної частини вулиці.

Також в подальшому слід приклади вертикального планування перехресть вулиць і доріг в одному рівні показати не схематично, як це також зроблено і в [4-6], а точно з врахуванням умов зручності і безпеки руху транспорту, а не лишати це для формування цих поверхонь в період будівництва дорожньо-будівельною технікою.

Окремо викладено вертикальне планування реконструйованих територій, реконструйованих міських вулиць і доріг. Приділено увагу підрахунку обсягів земляних робіт під час вертикального планування територій.

В другому розділі «Інженерна підготовка в складних містобудівних умовах» викладено захист міських територій від затоплення та підтоплення, інженерна підготовка заболочених територій, інженерна підготовка у посушливих районах, боротьба з ярами та яроутворенням, інженерна підготовка територій з карстами, з просадними явищами та пливунами, особливості інженерної підготовки територій у гірській та сейсмічній місцевостях, територій з гірничими виробками, а також рекультивация порушених територій для міського будівництва. Наведено заходи та принципи конструювання відповідних споруд захисту територій.

Третій розділ відповідає дисципліні «Міське зелене будівництво». В цьому розділі розглянуто основні завдання зеленого будівництва та історичні етапи його розвитку, роль зелених насаджень у покращенні навколишнього середовища, їх архітектурно-художня і санітарно-гігієнічна роль. Окремо розглянуто ландшафтно-планувальна організація населених місць та система міських зелених насаджень, їх функціональна структура, норми озеленення та приклади озеленення міст України.

Також приділено увагу рослинному матеріалу для міського будівництва. Зроблено характеристику хвойних і листяних деревинно-чагарникових рослин, подані композиційні елементи зелених насаджень, формування та інвентаризація зелених насаджень, її етапи.

Зроблено акцент на необхідність підготовки ґрунту на об'єктах озеленення. Звернено увагу, що у проєктах вертикального планування та й під час виконання інженерних робіт, необхідно передбачати збір і складування рослинного шару ґрунту на спеціально відведених місцях. Після виконання циклу підготовчих, а потім наступних інженерно-будівельних робіт, рослинну землю можна використати для зеленого будівництва.

Автори відмічають, що комплексна механізація, зростання матеріально-технічної бази озеленення населених місць, високий рівень організації ведення робіт, культура виробництва й високий ступінь кваліфікації садових працівників є заставою економічності міського зеленого будівництва.

Логічно, що наступний розділ присвячено благоустрою міст. В ньому викладено мету і завдання благоустрою міст, як комплексний захід для підвищення рівня умов життєдіяльності населення і збереження природи на міських територіях.

Розкрито поняття благоустрою міст, як загального комплексу заходів щодо інженерного та соціально-побутового забезпечення міських територій, їх зовнішнього благоустрою.

Розглянуто благоустрій міських територій з екологічної точки зору в аспектах природних та антропогенних факторів, містобудівні заходи щодо покращення навколишнього середовища, серед яких боротьба з шумом у міському будівництві, боротьба із загазованістю міських територій. Підкреслено особливе значення інсоляційного режиму міських територій для їхнього благоустрою. Okремо розкрито поняття комфортності міського середовища, прийоми використання геопластики та існуючих форм рельєфу для благоустрою міських територій та збереження цінних екземплярів зелених насаджень при його зміні.

В окремому підрозділі розглянуто інженерні мережі в благоустрій території міста. Це поливальні (технічні) водопроводи наземного типу, звичайні трубопроводи мілкового закладення, підземні трубопроводи дренального типу, поливальні водопроводи крапельного типу. Також наведено норми споживання води для поливу зелених насаджень.

В наступному підрозділі розглянуто освітлення міських територій та окремих об'єктів, архітектурно-декоративне освітлення будинків і споруд, світлова реклама та ілюмінація.

В кінці цього розділу приділено велику увагу малим архітектурним формам різного призначення та комплексному благоустрою житлових територій.

Останній п'ятий розділ присвячено інженерним мережам. В ньому розглянуто роль і місце інженерних мереж у системах інженерного забезпечення населених пунктів. Розглянута кожна окремо системи подачі і розподілення води, системи водовідведення, газопостачання, тепlopостачання, електропостачання.

Приділено увагу організаційно-економічним аспектам розвитку міських інженерних мереж, їх влаштуванню під час планування й забудови міст, особливостям проектування мереж дощової каналізації закритого та відкритого

типів, конструюванню мереж при їх прокладці роздільним та суміщеним способами, а також у колекторах. Підкреслено переваги та недоліку кожного способу прокладки.

До всіх розділів і підрозділів посібника є запитання для самоконтролю. В його кінці наведено 109 використаних джерел нормативної, технічної, навчальної і монографічної літератури, що буде корисним не тільки студентам даного профілю, а й аспірантам.

Доцільно було б помістити в даному виданні термінологічний словник містобудівних термінів, так як на даному етапі вони трактуються по різному і в нормативній літературі, і в навчальній.

Навчальний посібник апробований в навчальному процесі кафедри міського будівництва ХНУМГ ім. О.М. Бекетова при викладанні відповідних дисциплін за освітньо-професійною програмою «Міське будівництво і господарство» спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія» та інших спеціальностей архітектурного напрямку. Має схвальні відгуки фахівців інших вищих навчальних закладів України. Його слід прийняти не тільки до уваги, а й до практичного використання закладами вищої освіти України, із-за відсутності базових підручників і достатньої сучасної літератури для навчального процесу за даною освітньою професійною програмою.

### Література.

1. Проектування міських територій: підручник: [у 2 ч.] / [за ред. І.Е. Линник, О.В. Завального]. - Ч. 2. - Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. – харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2019. - 544 с.
2. Проектування міських територій: підручник: [у 2 ч.] / [за ред. В.Т. Семенова, І.Е. Линник]. Ч. 2. - Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. – харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2018. - 449 с.
3. Сингаївська О.І., Биваліна М.В., Васильєва Г.Ю. та ін. Проектування міських територій. / Сучасні проблеми архітектури та містобудування, вип. №54. – К.: КНУБА, 2019. – С. 322-332.
4. Інженерний захист та освоєння територій: Довідник./Під заг.ред. В.С.Ніщука. – К.: Основа, 2000. – 344 с.
5. Леонтович В.В. Вертикальная планировка городских территорий. – М.: Высшая школа, 1985. – 119 с.
6. Чередніченко П.П. Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі міст. Посібник для ВНЗ. – К., КНУБА, 2002.; 2-е вид. стереотипне – К., КНУБА(ІПО), 2008. – 180 с.

к.т.н., доцент Васильева А.Ю., к.т.н., доцент Лисниченко С.В.  
к.т.н., доцент Приймаченко А.В., Мищенко Е.Д.,  
Усова О.С., доцент Чередниченко П.П.,  
Киевский национальный университет строительства и архитектуры

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**

Рассмотрено вторую часть учебника «Проектирование городских территорий», подготовленного коллективом авторов кафедры городского строительства Харьковского национального университета городского хозяйства им. О.Н. Бекетова под редакцией д.т.н., профессора Лынный И.Э. и к.т.н., доцента Завального О.В. для студентов заведений высшего образования образовательно-профессиональной программы подготовки бакалавров и магистров области знаний «Строительство и архитектура» 192 «Строительство и гражданская инженерия» специального направления «Городское строительство и хозяйство».

В этой части учебника рассмотрены дисциплины: «Инженерная подготовка городских территорий», «Инженерная подготовка в сложных градостроительных условиях», «Городское зеленое строительство», «Планировка и благоустройство городов», «Благоустройство городов», «Инженерные сети».

В учебнике приведены основные понятия и принципы решения инженерных проблем создания городской среды. Его авторы более точно остановились на инновационных решениях по инженерной подготовке, внешнему благоустройству и природоохранных мероприятиях, которые тесно связаны с современным этапом развития городов и способны обеспечить наибольшую эффективность тех или иных градостроительных решений.

На основе обобщения нормативных документов, существующего опыта и перспективных тенденций в области городского строительства и хозяйства, изложены наиболее общие и одновременно принципиальные для студентов-строителей положения, достаточные для успешного выполнения ими практических занятий и учебных проектов, а также для самостоятельной практической работы.

Материал учебника имеет логичную методическую структуру: постановка проблемы, особенности и область применения того или иного инженерного мероприятия, особенности его проектирования, конструирования и расчета.

Ключевые слова: инженерная подготовка городских территорий, сложные градостроительные условия, благоустройство городских территорий,

инженерные сети, техническая эксплуатация инженерных систем, городское зеленое строительство, градостроительный мониторинг.

Ph.D., ssociate Professor Vasileva G.Yu.,  
Ph.D., associate professor Lisnychenko S.V.,  
Ph.D., associate professor Prymachenko O.V., Mishchenko O.D.,  
Usova O.S., associate Professor Cherednichenko P.P.,  
Kyiv National University of Civil Engineering and Architecture

## **DESIGN OF URBAN TERRITORIES**

The second part of the textbook "DESIGN OF URBAN TERRITORIES", prepared by the team of authors of the Department of Urban Construction of the Kharkiv National University of Urban Economy named after O.N. Beketov under the editorship of Doctor of Technical Sciences, Professor Lynnik I.E. and Ph, associate professor Zavalnyi O.V. for students of higher education institutions of the educational and professional program of preparation of bachelors and masters in the field of "Construction and architecture" 192 "Construction and civil engineering", specializing in "Urban development and economy".

This part of the textbook contains the disciplines "Engineering Training urban areas", "Engineering training in complex urban planning conditions", "Urban sustainable construction", "Engineering improvement of urban areas", "Engineering networks".

The textbook introduces the basic concepts and principles of solving engineering problems in creating an urban environment. Its authors accurately describe innovative solutions for land development, external landscaping and conservation activities, which are closely are related to the current stage of urban development and can provide most efficient urban planning solutions.

Based on the generalization of normative documents, existing experience and promising trends in urban construction and economy, they provide the most general principles that are, nevertheless, fundamental for students- builders, which are sufficient for their successful implementation of practical classes and training projects, as well as for independent practical work.

The textbook material has a logical methodical structure: problem statement, features and scope of various engineering activities, features of its design, constructional design and calculations.

Keywords: land development of urban areas, difficult urban conditions, improvement of urban areas, engineering networks, technical operation of engineering systems, urban sustainable construction, urban planning and monitoring.

**REFERENCES**

1. Proektuvannia miskykh terytorii: pidruchnyk: [u 2 ch.] / [za red. I.E. Lynnyk, O.V. Zavalnoho]; Kharkiv. nats. un-t misk. hosp-va im. O.M. Beketova. – kharkiv: KhNUMH im. O.M. Beketova, 2019. – Ch. 2. - 544 s.
2. Proektuvannia miskykh terytorii: pidruchnyk: [u 2 ch.] / [za red. V.T. Semenova, I.E. Lynnyk, ]; Kharkiv. nats. un-t misk. hosp-va im. O.M. Beketova. – kharkiv: KhNUMH im. O.M. Beketova, 2018. – Ch. 1. - 449 s.
3. Synhaivska O.I., Byvalina M.V., Vasylieva H.Iu. ta in. Proektuvannia miskykh terytorii. / Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia, vyp. №54. – K.: KNUBA, 2019. – S. 322-332.
4. Inzhenernyi zakhyst ta osvoiennia terytorii: Dovidnyk./Pid zah.red. V.S.Nishchuka. – K.: Osnova, 2000. – 344 s.
5. Leontovych V.V. Vertykalnaia planyrovka horodskykh terrytoryi. – M.: Vysshaha shkola, 1985. – 119 s.
6. Cherednichenko P.P. Vertykalne planuvannia vulychno-dorozhnoi merezhi mist. Posibnyk dlia VNZ. – K., KNUBA, 2002.; 2-e vyd. stereotypne – K., KNUBA(IPO), 2008. – 180 s.

УДК 711.454

к.т.н., доцент Вяткін К.І.,

e-mail: vyatkin.k.i@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2394-3779,

Харківський національний університет  
міського господарства ім. О.М. Бекетова

## НОРМАТИВНО-ЗАКОНОДАВЧІ ОСНОВИ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

*Розглядаються окремі аспекти нормативно-правового регулювання територіального розвитку в Україні. В умовах проведення реформи децентралізації влади та створення на базі адміністративно-територіальних одиниць нового формату територіальних утворень – об'єднаних територіальних громад, особливу увагу доцільно приділити питанням законодавчого врегулювання соціально-економічних, адміністративних, політичних, управлінських та інших питань їх розвитку. Зміни у системі законодавчого забезпечення розвитку об'єднаних територіальних громад мають на меті підвищення ефективності соціально-економічного розвитку. Отже, нормативно-правове регулювання має бути спрямоване не лише на законодавче врегулювання правовідносин, але і враховувати особливості економічного розвитку, зміни соціальних потреб населення та створення додаткових можливостей в умовах інноваційного розвитку, науково-технічного прогресу та процесів цифровізації. У статті наведено критичний аналіз комплексу нормативно-правових документів щодо розвитку територій, та запропоновано шляхи продовження удосконалення системи законодавчого забезпечення.*

*Ключові слова: розвиток територій, міське будівництво, законодавче забезпечення територіального розвитку*

**Постановка проблеми.** Сучасна світова практика територіального планування свідчить про необхідність врахування у процесах соціально-економічного розвитку територій нові вимоги, що ставить суспільство перед процесами урбанізації. Ці вимоги стосуються як безпосередньо удосконалення форм та методів регуляторної політики з боку державних, регіональних, місцевих органів влади та представників місцевого самоврядування, так і вирішення питань глобального сталого розвитку: екологічних, соціальних, економічних. Забезпечення комфорту життєдіяльності населення територій є комплексним процесом. Отже, вимоги до питань законодавчого забезпечення повинні також мати комплексний характер та реалізовуватися систематично,

що дасть змогу підвищити ефективність нормативно-правового регулювання територіального розвитку.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** В умовах активного розвитку урбанізаційних процесів питання правового регулювання територіального розвитку є актуальним та розглядалося у роботах багатьох науковців. Зокрема, М.М. Дьомін визначав основи правового регулювання містобудівного регулювання [1], та містобудівних інформаційних систем у співавторстві із О.І. Сингаївською [2]. А.П. Хряпинським було проаналізовано правові засади контрольно-наглядової діяльності у сфері містобудування [3]. І.О. Сквірський привернув увагу до питання громадського контролю публічного управління містобудівним розвитком [4]. Регуляторні та контрольні функції адміністративного управління містобудівним розвитком розглянуті у роботі В.П. Тимошука [5]. Незважаючи на високу увагу авторів до питання правового регулювання містобудівної діяльності у зв'язку із проведенням реформи децентралізації та новими глобалізаційними викликами доцільним є проведення подальшого аналізу.

**Мета та завдання дослідження.** Метою статті є проведення аналізу та розробка пропозицій щодо удосконалення системи правового забезпечення містобудівного розвитку.

Відповідно до поставленої мети визначено наступні завдання:

- окреслити основні тенденції розвитку системи містобудування,
- проаналізувати нормативно-правовий базис містобудівної діяльності в Україні,
- надати рекомендації щодо підвищення ефективності правового забезпечення містобудівної діяльності з урахуванням сучасних тенденцій розвитку містобудівних систем та вимог суспільства.

#### **Виклад основного матеріалу.**

З 2014 року в Україні розпочалися процеси переформатування системи управління «на місцях». Адміністративно-управлінська система показала, що потребує суттєвих трансформацій для забезпечення нових викликів суспільства. Серед таких викликів можна назвати наступні. Систему управління «згоривши» виявилася малоефективною в умовах полізадачності соціально-економічного розвитку. Активне залучення громади до вирішення місцевих питань дало можливість враховувати інтереси громади та специфіку її функціонування. Незбалансованість соціально-економічного розвитку окремих регіонів та територій викликало проблеми комплексності та системності соціально-економічного розвитку на макрорівні. Питання переформатування системи управління територіями поставило перед органами державної влади завдання створення нової системи, яка б враховувала, в першу чергу, специфіку



місцевого розвитку для забезпечення розвитку на рівні окремого регіону, і держави в цілому. Результатом трансформаційних процесів стало впровадження реформи децентралізації влади в Україні, що визначила нові пріоритети територіального розвитку. Серед особливостей цієї реформи доцільно визначити наступне [1-3]:

- передача ряду управлінських повноважень від центральних органів влади до місцевих;
- передача частини фінансування (від ряду податків та зборів) до відання місцевих громад,
- створення умов для формування громадської активності та участі в управлінні і територією громадами,
- визначення місцевої специфіки для забезпечення соціально-економічного розвитку території;
- впровадження проєктного управління в систему управління територіями;
- реформатування адміністративно-територіального поділу з метою забезпечення збалансованого розвитку окремих територіальних одиниць.

Відповідно до пріоритетів територіального розвитку можна визначити наступні групи показників та їх структурні елементи щодо забезпечення комфортного проживання мешканців та розвитку територій – рис. 1.

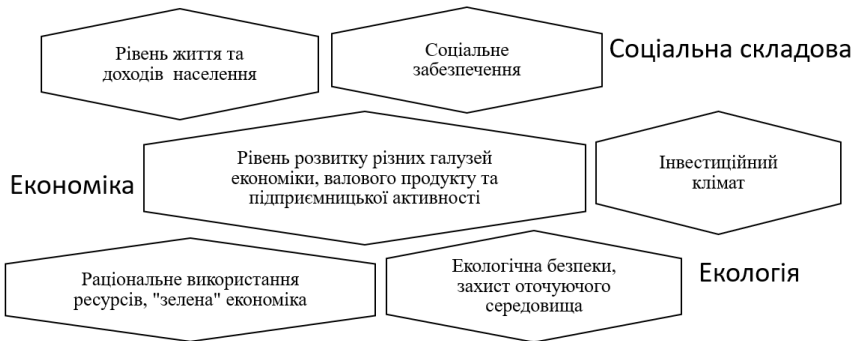


Рис 1. Пріоритети територіального розвитку [1-2].

Збалансований сталий розвиток територій може бути забезпечений комплексними підходами щодо реалізації управлінських механізмів у системі соціально-економічного та екологічного забезпечення. Ці три групи компонентів є взаємопов'язані один з одним. Економічний розвиток (підприємницька активність, створення нових робочих місць, забезпечення

товарами та послугами) сприяє розвитку соціальних показників (рівень життя та соціального забезпечення населення). Показники соціального розвитку (наприклад, демографічні) сприяють розвитку економіки шляхом залучення до зростання економічних показників працездатного кваліфікованого населення. Високий рівень соціального забезпечення формує соціальну відповідальність людини перед природою та формує дбайливе ставлення до розвитку екології. Економічний розвиток екстенсивного характеру завдає значної шкоди екології, а формування пріоритетів «зеленої» економіки забезпечує гармонійний баланс між необхідністю розвивати виробничі потужності та зберігати природу [4-5].

Зважаючи на визначення пріоритетів територіального розвитку в умовах глобалізаційних та децентралізаційних процесів, проаналізуємо існуючу систему нормативно-правового забезпечення територіального розвитку з точки зору відповідності даним пріоритетам.

Основними нормативними документами в Україні, що регламентуються питання забезпечення територіального розвитку є наступні:

- Закон України «Про основи містобудування» [6],
- Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» [7],
- Закон України «Про добровільне об'єднання територіальних громад» [8],
- Постанова Верховної Ради України «Про концепцію сталого розвитку населених пунктів» [9],
- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 р.» [10].

Проведемо аналіз нормативно-правових документів, що регламентують територіальний розвиток – табл. 1.

Таблиця 1

Аналіз нормативно-правових документів, що регламентують територіальний розвиток

Нормативно-правовий акт	Основні розділи	Ключові положення	Спрямування
1	2	3	4
ЗУ «Про основи містобудування»	Загальні положення, Державне регулювання у сфері містобудівної діяльності, Будівельні норми, державні стандарти, норми і правила у сфері містобудування, містобудівна документація,	Визначено поняття містобудування ті містобудівної діяльності як «цілеспрямованої діяльності державних органів, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ, організацій, громадян,	Регуляторна політика у сфері техніко-економічного забезпечення містобудівної діяльності та земельних відносин

1	2	3	4
	Земельні відносини у містобудуванні, містобудівний кадастр населених пунктів, Державний контроль у сфері містобудування, відповідальність за порушення містобудівного законодавства, Міжнародні відносини у сфері містобудування [6]	об'єднань громадян по створенню та підтриманню повноцінного життєвого середовища» [6], його напрями, вимоги до містобудівної діяльності, зміст державного регулювання містобудівної діяльності, регламентація, стандартизація та документозабезпечення містобудівної діяльності та земельних відносин	
Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні»	Загальні положення, Організаційно-правова основа місцевого самоврядування, Матеріальна і фінансова основа місцевого самоврядування, Гарантії місцевого самоврядування, відповідальність органів та посадових осіб [7]	Визначає на законодавчому рівні місцеве самоврядування як форму управління територіями, права та обов'язки територіальної громади, адміністративно-територіального устрою, регламентує сфери відповідальності влади, місцеві ініціативи, фінансову політику	Регуляторна політика розвитку місцевого самоврядування, права, обов'язки, підгрунття для діяльності
Закон України «Про добровільне об'єднання територіальних громад»	Загальні положення, Порядок добровільного об'єднання об'єднаних територіальних громад (ОТГ), Порядок добровільного приєднання ОТГ, Державна підтримка добровільного об'єднання ОТГ [8]	Визначення порядку об'єднання ОТГ, їх прав, обов'язків та повноважень, визначення ролі держави у процесах децентралізації влади, добровільного об'єднання громад з урахуванням пріоритетів соціально-економічного розвитку територій	Основи децентралізації влади: повноваження та сфера відповідальності громад, делегування центром владних повноважень
Постанова Верховної Ради України «Про концепцію сталого розвитку населених пунктів»	Загальні положення, Сучасний стан розвитку населених пунктів, Основні напрями державної політики щодо забезпечення сталого розвитку населених пунктів,	Визначення глобальних тенденцій та аналіз вітчизняних процесів сталого розвитку, визначення ролі держави у забезпечення організаційних механізмів сталого розвитку	Реалізація глобальної концепції сталого розвитку у рамках життєдіяльності територій

1	2	3	4
	Основні заходи реалізації державної політики щодо забезпечення сталого розвитку населених пунктів, Правові та економічні засади реалізації державної політики щодо забезпечення сталого розвитку населених пунктів	розробка конкретних механізмів забезпечення сталого розвитку на законодавчому та виконавчому рівнях	
Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 р.»	Загальні положення, Основні принципи реалізації державної регіональної політики, Регіональні структурні диспропорції Використання потенціалу розвитку регіонів Розвиток сільської місцевості Розвиток транспортної інфраструктури, зв'язку та інформаційних технологій Ефективність енергоспоживання Використання культурного та туристичного потенціалу для регіонального розвитку, Диференціація якості життя, Ринок праці, Рівень урбанізації, Освіта, Охорона здоров'я, Аналіз інституційного середовища	Цілі, завдання, задачі стратегічного розвитку на рівні держави та регіонів, аналіз потенційних партнерів, механізми забезпечення збалансованого соціально-економічного та екологічного розвитку	Пріоритети та принципи стратегічного розвитку території з урахуванням викликів внутрішнього та зовнішнього середовища

Отже, аналіз нормативно-правової бази регулювання територіального розвитку дозволив визначити наступні недоліки:

- необхідність встановлення відповідності нормативно-правових документів щодо визначення нових форм територіальної організації – об'єднані територіальні громади,
- необхідність встановлення нових пріоритетів розвитку територій відповідно до сучасних глобальних викликів та можливостей розвитку,

- необхідність формування принципово нової концепції розвитку територій, спрямованої на реалізацію положень «розумних» урбанізованих територій, раціонального користування, «зеленої» економіки, корпоративної соціальної відповідальності та активності місцевого населення щодо забезпечення соціально-економічного розвитку даної території.

**Висновки.** Таким чином, у умовах децентралізаційних процесів в державі формуються нові підходи до розвитку територій. Це викликає необхідність формування нових ефективних механізмів державного, регіонального та місцевого управління. Доцільним є визначення нових пріоритетів розвитку територій з урахуванням глобалізаційних процесів, сучасних вимог суспільства до комфортності проживання, нових завдань соціально-економічного розвитку. Отже, проаналізовані нормативні документи свідчать про необхідність приведення законодавчої бази у відповідність до пріоритетних напрямів стратегічного розвитку суспільства на макрорівні.

### Список використаних джерел:

1. Демин Н.М. Правовая реальность в сфере градостроительного регулирования / Н.М. Демин - Досвід та перспективи розвитку міст України, Випуск 30, 2016. – с. 9-27. URL: [https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=dYklyCUAAAAJ&view\\_op=list\\_works&sortby=pupdate#d=gs\\_md\\_cita-d&u=%2Fcitations%3Fview\\_op%3Dview\\_citation%26hl%3Duk%26user%3DdYklyCUAAAAJ%26sortby%3Dpupdate%26citation\\_for\\_view%3DdYklyCUAAAAJ%3AblknAaTinKkC%26tzm%3D-120](https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=dYklyCUAAAAJ&view_op=list_works&sortby=pupdate#d=gs_md_cita-d&u=%2Fcitations%3Fview_op%3Dview_citation%26hl%3Duk%26user%3DdYklyCUAAAAJ%26sortby%3Dpupdate%26citation_for_view%3DdYklyCUAAAAJ%3AblknAaTinKkC%26tzm%3D-120)
2. Дьомін М.М. Містобудівні інформаційні системи. Містобудівний кадастр. Первинні елементи структури об'єктів містобудування та територіального планування / М.М. Дьомін, О.І. Сингаївська - Київ: Фенікс, 2015.–213 с.
3. Хряпинський А.П. Правове регулювання та процедури контрольно-наглядової діяльності у сфері містобудування / А.П. Хряпинський // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Право». – 2013. – Випуск 23. – Ч. II. – Т. 2. – С. 227–231
4. Сківський І.О. Теорія і практика громадського контролю у публічному управлінні : адміністративно-правове дослідження : монографія / І.О. Сківський. – Х. : Дис плюс, 2013. – 428 с.
5. Тимошук В.П. Контрольна функція держави / В.П. Тимошук // Адміністративне право і процес. – 2013. – № 4 (6) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://aplaw.knu.ua/index.php/arkhiv-nomeriv/4-6-2013/item/234-kontrolna-funktsiya-derzhavy-tymoshchuk-v-p>
6. Закон України «Про основи містобудування». Офіційний сайт Верховної Ради України. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2780-12>
7. Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні». Офіційний сайт Верховної Ради України. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80>
8. Закон України «Про добровільне об'єднання територіальних громад». Офіційний сайт Верховної Ради України. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/157-19>

9. Постанова Верховної Ради України «Про концепцію сталого розвитку населених пунктів». Офіційний сайт Верховної Ради України. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1359-14>

10. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 р.». Офіційний сайт Верховної Ради України. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/385-2014-%D0%BF>

11. Державна підтримка розвитку територій у 2019 році. Національний проєкт децентралізація. Електронний ресурс. Режим доступу: [https://storage.decentralization.gov.ua/uploads/library/file/438/State\\_support\\_for\\_territorial\\_development\\_in\\_2019.pdf](https://storage.decentralization.gov.ua/uploads/library/file/438/State_support_for_territorial_development_in_2019.pdf)

12. Гармашова О.П. Розвиток системи державного регулювання наукової та інноваційної діяльності України / Гармашова О.П. // Экономика и управление № 1 – 2013 р. С. 86-96 [Електронний ресурс] - [Режим доступу]: [http://pk.napks.edu.ua/library/compilations\\_vak/eiu/2013/1/p\\_86\\_91.pdf](http://pk.napks.edu.ua/library/compilations_vak/eiu/2013/1/p_86_91.pdf)

13. Greenfield A. (2013). Against the Smart City. URL: [http://www.academia.edu/6732875/Emerging\\_Markets\\_and\\_Digital\\_Economy\\_Building\\_Trust\\_in\\_the\\_Virtual\\_World\\_032](http://www.academia.edu/6732875/Emerging_Markets_and_Digital_Economy_Building_Trust_in_the_Virtual_World_032). (дата звернення: 25.12.2018).

14. Третяк Ю. Внесок Програми ЄС «Підтримка політики регіонального розвитку в Україні» у становлення новітньої державної регіональної політики / Ю. Третяк// Стратегія розвитку. – 2016. – №1. – С. 58-70.

15. Жукова Н.В. Політика сталого розвитку сільських та урбанізованих територій / Н.В. Жукова// Регіональна політика Європейського Союзу [Електронний ресурс] : підручник / [за ред. Віктора Чужикова]. – К.: КНЕУ, 2016. – 495 с. (С.114-126).

16. Черніков Д., Хорольський Р., Синьокий О. Регіональна політика та Угода про асоціацію між Україною та ЄС / Д. Черніков, Р. Хорольський, О. Синьокий // ГО «Лабораторія законодавчих ініціатив». – 2015. – 32 с.

к.т.н., доцент Вяткин К.И.,  
Харьковского национального университета  
городского хозяйства имени А.Н. Бекетова

## НОРМАТИВНО-ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

В статье рассматриваются отдельные аспекты нормативного регулирования территориального развития в Украине. В контексте реформы децентрализации власти и создания на основе административно-территориальных единиц нового формата территориальных образований - объединенных территориальных громад, особое внимание следует уделить вопросам законодательного регулирования социально-экономических, административных, политических, управленческих и другие вопросов их развития. Изменения в законодательной базе для развития объединенных территориальных громад направлены на повышение эффективности социально-экономического развития. Поэтому законодательное регулирование должно быть направлено не только на правовые вопросы и нормирование

правоотношений, но и учитывать особенности экономического развития, изменения социальных потребностей населения и создания дополнительных возможностей в условиях инновационного развития, научно-технического прогресса и процессов цифровизации. В статье дается критический анализ комплекса нормативных документов по развитию территорий, а также предлагаются пути дальнейшего совершенствования системы законодательного обеспечения. Анализ нормативно-правовой базы регулирования территориального развития выявил следующие недостатки: необходимость соответствия нормативных документов новым формам территориальной организации объединенных территориальных громад, необходимость определения новых приоритетов территориального развития в соответствии с текущими глобальными вызовами. Целесообразно сформулировать принципиально новую концепцию территориального развития, направленную на реализацию положений «умных» урбанизированных территорий, рационального использования и «зеленой» экономики.

Ключевые слова: территориальное развитие, градостроительство, законодательное обеспечение территориального развития.

PhD, associate professor Viatkin Konstantyn,  
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

### **REGULATORY AND LEGAL BASIS OF TERRITORIAL DEVELOPMENT**

The article deals with some aspects of regulatory regulation of territorial development in Ukraine. In the context of the reform of the decentralization of power and the creation on the basis of administrative-territorial units of a new format of territorial entities - united territorial communities, special attention should be paid to the issues of legislative regulation of socio-economic, administrative, political, administrative and other issues of their development. Changes in the legislative framework for the development of united territorial communities are aimed at improving the effectiveness of socio-economic development. Therefore, regulatory regulation should aim not only at the legal regulation of legal relations, but also take into account the peculiarities of economic development, changing social needs of the population and creating additional opportunities in the conditions of innovative development, scientific and technological progress and processes of digitalization. The article provides a critical analysis of a set of regulatory documents on the development of territories, and suggests ways to continue improving the legislative support system. analysis of the regulatory framework for regulating territorial

development has identified the following disadvantages: the need for compliance of regulatory documents to identify new forms of territorial organization - united territorial communities, the need to set new territorial development priorities in line with current global challenges and development opportunities, the need to formulate a fundamentally new concept of territorial development aimed at implementing the provisions of "smart" urbanized territories, rational use and a "green" economy.

Keywords: territorial development, urban construction, legislative support for territorial development

#### REFERENCES:

1. Demy`n N.M. Pravovaya real`nost` v sfere gradostroy`tel'nogo reguly`rovany`ya / N.M. Demy`n - Dosvid ta perspekty`vy` rozvy`tku mist Ukrayiny`, Vy`pusk 30, 2016. – s. 9-27. URL: [https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=dYklyCUAAAAJ&view\\_op=list\\_works&sortby=pubdate#d=gs\\_md\\_cita-d&u=%2F citations%3Fview\\_op%3Dview\\_citation%26hl%3Duk%26user%3DdYklyCUAAAAJ%26sortby%3Dpubdate%26citation\\_for\\_view%3DdYklyCUAAAAJ%3AblknAaTinKkC%26tzm%3D-120](https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=dYklyCUAAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate#d=gs_md_cita-d&u=%2F citations%3Fview_op%3Dview_citation%26hl%3Duk%26user%3DdYklyCUAAAAJ%26sortby%3Dpubdate%26citation_for_view%3DdYklyCUAAAAJ%3AblknAaTinKkC%26tzm%3D-120)

2. D`omin M.M. Mistobudivni informacijni sy`stemy`. Mistobudivny`j kadastr. Pervy`nni elementy` struktury` ob`yektiv mistobuduvannya ta tery`torial`nogo planuvannya / M.M. D`omin, O.I. Sy`ngayivs`ka - Ky`yiv: Feniks, 2015.–213 s.

3. Xryapy`ns`ky`j A.P. Pravove regulyuvannya ta procedury` kontrol`no-naglyadovoyi diyal`nosti u sferi mistobuduvannya / A. P. Xryapy`ns`ky`j // Naukovy`j visny`k Uzhgorods`kogo nacional`nogo univerty`tetu. Seriya «Pravo». – 2013. – Vy`pusk 23. – Ch. II. – T. 2. – S. 227–231

4. Skvirs`ky`j I.O. Teoriya i prakty`ka gromads`kogo kontrolyu u publichnomu upravlinni : administraty`vno-pravove doslidzhennya : monografiya / I. O. Skvirs`ky`j. – X. : Dy`sa plyus, 2013. – 428 s.

5. Ty`moshhuk V.P. Kontrol`na funkciya derzhavy` / V. P. Ty`moshhuk // Administraty`vne pravo i proces. – 2013. – # 4 (6) [Elektronny`j resurs]. – Rezhym dostupu : <http://applaw.knu.ua/index.php/arkhiv-nomeriv/4-6-2013/item/234-kontrolna-funktsiya-derzhavy-tymoshchuk-v-p>

6. Zakon Ukrayiny` «Pro osnovy` mistobuduvannya». Oficijny`j sayt Verxovnoyi Rady` Ukrayiny`. Elektronny`j resurs. – Rezhym dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2780-12>

7. Zakon Ukrayiny` «Pro misceve samovryaduvannya v Ukrayini». Oficijny`j sayt Verxovnoyi Rady` Ukrayiny`. Elektronny`j resurs. – Rezhym dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80>



8. Zakon Ukrainy` «Pro dobrovil`ne ob`yednannya tery`torial`ny`x gromad». Oficijny`j sayt Verxovnoyi Rady` Ukrainy`. Elektronny`j resurs. – Rezhy`m dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/157-19>

9. Postanova Verxovnoyi Rady` Ukrainy` «Pro koncepciyu stalogo rozvy`tku naseleny`x punktiv». Oficijny`j sayt Verxovnoyi Rady` Ukrainy`. Elektronny`j resurs. – Rezhy`m dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1359-14>

10. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy` «Pro zatverdzhennya Derzhavnoyi strategiyi regional`nogo rozvy`tku na period do 2020 r.». Oficijny`j sayt Verxovnoyi Rady` Ukrainy`. Elektronny`j resurs. – Rezhy`m dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/385-2014-%D0%BF>

11. Derzhavna pidtry`mka rozvy`tku tery`torij u 2019 roci. Nacional`ny`j projekt decentralizaciya. Elektronny`j resurs. Rezhy`m dostupu: [https://storage.decentralization.gov.ua/uploads/library/file/438/State\\_support\\_for\\_territorial\\_development\\_in\\_2019.pdf](https://storage.decentralization.gov.ua/uploads/library/file/438/State_support_for_territorial_development_in_2019.pdf)

12. Garmashova O.P. Rozvy`tok sy`stemy` derzhavnogo regulyuvannya naukovoyi ta innovacijnoyi diyal`nosti Ukrainy` / Garmashova O.P. // *Экономика y` upravleny`e* # 1 – 2013 r. S. 86-96 [Elektronny`j resurs] - [Rezhy`m dostupu]: [http://pk.napks.edu.ua/library/compilations\\_vak/eiu/2013/1/p\\_86\\_91.pdf](http://pk.napks.edu.ua/library/compilations_vak/eiu/2013/1/p_86_91.pdf)

13. Greenfield A. (2013). Against the Smart City. URL: [http://www.academia.edu/6732875/Emerging\\_Markets\\_and\\_Digital\\_Economy\\_Building\\_Trust\\_in\\_the\\_Virtual\\_World\\_032](http://www.academia.edu/6732875/Emerging_Markets_and_Digital_Economy_Building_Trust_in_the_Virtual_World_032). (data zvernennya: 25.12.2018).

14. Tretyak Yu. Vnesok Programy` YeS «Pidtry`mka polity`ky` regional`nogo rozvy`tku v Ukraini» u stanovlennya novoyi derzhavnoyi regional`noyi polity`ky` / Yu. Tretyak// *Strategiya rozvy`tku*. – 2016. – #1. – S. 58-70.

15. Zhukova N.V. Polity`ka stalogo rozvy`tku sil`s`ky`x ta urbanizovany`x tery`torij / N.V. Zhukova// *Regional`na polity`ka Yevropejs`kogo Soyuzu* [Elektronny`j resurs] : pidruchny`k / [za red. Viktora Chuzhy`kova]. – K.: KNEU, 2016. – 495 s. (S.114-126).

16. Chernikov D., Xorol`s`ky`j R., Sy`n`ooky`j O. Regional`na polity`ka ta Uгода pro asociaciyu mizh Ukrainoyu ta YeS / D. Chernikov, R. Xorol`s`ky`j, O. Sy`n`ooky`j // *GO «Laboratoriya zakonodavchy`x iniciaty`v»*. – 2015. – 32 s.

УДК 711.253(477.8)

к.т.н. Габрель М.М.,  
gabryk@ukr.net, ORCID: 0000-0002-9822-6424,  
Івано-Франківський університет Короля Данила

## ОЗЕЛЕНЕНІ ТЕРИТОРІЇ МІСТ І ОТОЧЕННЯ. ПОШУК ШЛЯХІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНИХ ВІДНОСИН У КОНЦЕПЦІЇ «ВЕЛИКОГО ЛЬВОВА»

*Здійснено пошук шляхів реформування та розвитку екологічного каркасу Львова, оптимізації взаємозв'язків озелених територій міста й оточення, відображення їх основних положень в концепції містобудівного утворення «Великий Львів». Проаналізовано стан озеленення й рівень забезпечення населення озеленими територіями у Львові; охарактеризовано природно-ландшафтні умови його приміської зони та ресурси. Оцінено пропозиції, подані від влади, громади та наукових установ, щодо покращення екологічної ситуації в місті. Обґрунтовано власне бачення оптимізації взаємозв'язку озелених територій міста й оточення.*

*Ключові слова: озеленення міста, зелені кільця, парки, сквери, планування міста, просторова структура, екологічна мережа, гармонізація зв'язків міста і приміських територій.*

**Вступ.** *Актуальність.* Однією з проблем, що загострилась в останні роки, є оптимізація взаємодії урбанізованої, аграрної та рекреаційної підсистем суспільства, і зокрема гармонізація зв'язків міст і приміських територій. Існуючі на сьогодні теоретичні, методологічні і практичні підходи до вирішення порушених проблем застаріли — потрібна нова концепція, яка розкриє перспективи раціонального співіснування означених територіальних підсистем, забезпечить ефективне використання й охорону міських і приміських ландшафтів. У статті зроблена спроба пошуку шляхів охорони, реформування й розвитку екологічного каркасу Львова, оптимізації взаємозв'язків озелених територій міста й оточення, відображення їх основних положень у концепції «Великого Львова».

На середину 2019 р. у рейтингу найзабрудненіших міст світу під назвою Pollution Index 2018 Mid-Year (індекс загального забруднення) Львів опинився на 154 місці (серед 288 включених у перелік міст) з показником 55,6. Для порівняння: найбруднішим містом світу на цей момент визнана Аккра — найбільше місто і столиця Гани з показником 97,25; найчистішим — Канберра, столиця Австралії, з показником 11,58. З українських міст у рейтингу присутні: Харків — 140 місце (59,95); Київ — 108 місце (65,33); Дніпро — 40 місце (82,33) [1]. У зв'язку з цим постає низка запитань.

*Дослідженість проблеми.* У визначеній проблематиці важлива роль належить урбаністиці та містобудівній науці. У багатьох теоретичних роботах із містобудування наведені різні принципові схеми систем зелених насаджень у містах. Французький урбаніст Е. Енарей (1904 р.) запропонував дві найефективніші, на його думку, системи зелених насаджень міст — зелених кілець і зелених плям [2]. Німецькі урбаністи Р. Еберштадт, Б. Морінг і Р. Петерсен (1910 р.) в проєкті планування Берліна розробили клиноподібну схему насаджень, відповідно до якої клини проникають до центру міста й об'єднуються зовнішнім зеленим поясом. Англійський архітектор Г. Пеплер запропонував комбіновану схему насаджень — клини поєднуються з кільцями. У роботі К. Отто наведена схема зелених насаджень, що була запропонована в 1959 році Кюном (Німеччина), і яка передбачала: центральне паркове ядро міста; зелені смуги, що з'єднують між собою житлові райони; зелені центри житлових районів; зелені смуги, які розділяють житловий район на мікрорайони; приміські зелені масиви. Деякі схеми розроблені й у колишньому СРСР, зокрема, Н. Баранов розташовує зелені насадження у вигляді протяжних масивів, об'єднаних у єдину систему. Схожу схему пропонує й Ю. Кругляков — формувати зелені насадження головню в районних парках, об'єднаних бульварами [2, с. 42–43; 3–4].

Питання відносин озеленених територій міста і приміського оточення активно досліджуються фахівцями, що розглядають агломерації й агломераційні ефекти, адже екологічний каркас міста й оточення є принциповим питанням цієї проблематики. Слід, зокрема, виділити праці М. Дьоміна і О. Сингаївської [5], Т. Панченко та А. В'язовської [6], В. Нефьодова [7], С. Безлюбченко, С. Гордієнко, О. Завального [8]. О. Кравченко [9] досліджує принципи архітектурно-планувальної організації відкритих міських просторів з порушеними територіями, а В. Шулик [10] — методологічні основи формування рекреаційних систем в Україні. Український вчений В. Кучерявий [11] виділяє художньо-стильові напрями, які сформувались упродовж історичного періоду в озелененні, — регулярний і пейзажний. Перший характеризується мережею прямокутних доріжок, правильної конфігурації партерів, клумб, підкресленим домінуванням головної будівлі і, як правило, симетричною віссю. Деревя й чагарники в регулярних парках і садах розміщуються чіткими рядами й регулярно підстригаються. Пейзажний, або ландшафтний, стильовий напрям вирізняється тим, що головною «дійовою особою» стає природа з її багатством.

Водночас багато завдань залишаються не вирішеними і вимагають поглибленого дослідження у нових політичних і соціально-економічних умовах (адміністративно-територіальної реформи, змін форм власності й систем господарювання, а також зміни правових відносин міст і їх оточення).

Метою статті є пошук урбаністичних шляхів охорони, реформування й розвитку екологічної мережі великого міста, оптимізації взаємозв'язків озелених територій міста й оточення, відображення їх основних положень у концепції «Великого Львова». Вирішувались завдання:

- проаналізувати стан озеленення й оцінити рівень забезпечення населення Львова озеленими територіями;
- охарактеризувати природно-ландшафтні умови приміської зони Львова та її ресурси;
- обґрунтувати пропозиції щодо покращення екологічної ситуації в місті, оптимізації взаємозв'язку озелених територій міста й оточення.

**Виклад матеріалу. I. Озеленені території Львова. Характеристика та оцінка стану.** На сайті Львівської міської ради зазначено, що до системи зелених насаджень міста належать: «міські ліси (власність державного лісового фонду України) та міські насадження загального користування, внутрішньоквартальні насадження житлових районів, насадження вулиць, парки, газони, квітники та інші насадження, включаючи об'єкти природно-заповідного фонду» [12]. Площа зелених насаджень Львова, на думку міських посадовців, за різними категоріями становить 33286 га, у т.ч. у межах міста 4419 га. Кунько У.П. стверджує: «Площа зелених насаджень загального користування у межах Львова становить 4419 га – це 26% від площі міста. На одного мешканця міста припадає 38,0 кв.м площі зелених насаджень, при нормі по Україні – 36,1 кв.м» [13]. Згідно з офіційними даними [12], у Львові налічується 21 парк, два з яких мають свою дирекцію й окреме фінансування, — парк «Знесіння» та парк Культури і відпочинку ім. Богдана Хмельницького. На балансі підприємства перебуває: Стрийський парк; парки «Високий Замок»; «Снопківський»; ім. Ів.Франка; «Залізна вода»; «Скнилівський», «Левандівський», озеро «Левандівське», лісопарк «Білогорща», пагорб Слави, парк «Личаківський», лісопарк «Погулянка», зелена зона Майорівка, парк студентів, «Горіховий гай», парк «Боднарівка», «Піскові озера», парк «л/п «Замарстинівський», 700-річчя Львова, зелена зона «Кортумова Гора», лісопарк «Зубра». У даних Вікіпедії зазначено, що парків у місті «...понад 20, серед яких найстарішим є Парк Івана Франка (заснований наприкінці XVI ст.), найбільшим — «Знесення» (понад 312 га), ботанічні сади, а також понад 30 пам'яток природи») [12].

Нагадаємо, що масове озеленення Львова розпочалося за часів Австро-Угорщини, коли відбулося озеленення заплави Полтви — з'явився перший сквер біля теперішнього Національного музею у Львові ім. Андрея Шептицького (рис. 1) [14]. У 1890-х Полтву закрили і створили за планом Рерінга проспект, який є й сьогодні. Паркобудівництво кінця XIX ст. пов'язане з іменем Рерінга: 1864 року закладають Стрийський парк, а в 1894 році – Личаківський.

Рерінг працює й над озелененням центральної частини міста: проектує сквери на пл. Галицькій й Соборній. 1905 р. він створює на базі букового лісу парк «Залізна вода» — перший пейзажний парк. Створив Рерінг наприкінці XIX – на поч. XX ст. і сквер на місці теперішнього просп. Шевченка, який з появою автомобілів зруйнували, щоб сформувати тут двосторонній рух. Крім того, доцільно згадати й про розширення й перейменування Стрийського парку (1888 р.) на Парк Кілінського; перепланування алеї Миського саду (1881 та 1886 рр.); розширення й озеленення центральної прогулянкові зони Гетьманських валів; розширення й прикрашення саду поблизу Стрільниці в районі сучасної вул. Лисенка.



Рис. 1. Перший план міста, виконаний 1886 р.

Miasto Lwów. Litografia i Drukarnia J. Kostkiewicza we Lwowie. Rys J.Chowaniec

У міжвоєнний період (1918–1939 рр.) озелененням Львова займалися мало. Першою озеленою тоді вулицею стала нинішня вул. Коновальця. Розміщені тут гіпсові кар’єри родини Франців у 1920-х роках були перетворені в Піскові озера й спортивний парк, названий Гданським. Це був перший в Україні спеціалізований спортивно-біговий парк. У 1960–1970 роках частину парку забудували 9-поверховими будинками, гуртожитками, з’явився готельний комплекс «Турист». Останніми роками територія парку продовжує забудовуватися, озеро міліє й забруднюється.

У німецько-радянський період (1939–1989) у місті створено міський парк «Погулянка» (1940 р.). У період німецької окупації озеленені території утриму-

вались у належному стані, але нових посадок практично не проводилось. Після війни розпочалися роботи з розчистки й впорядкування території паркового масиву, з'явилися водойми уздовж головної алеї. Зі спорудженням у 1984 р. тут будівлі Центру творчості дітей та юнацтва Галичини природний ландшафт західної частини Погулянки значною мірою втратив свій характер. Гнітюче враження справляють і занедбані будівлі заводу.

Зникли з міського ландшафту Львова сквер на Гнатюка, де тепер заоще- на площа; сквер на розі вулиць Краківська – Вірменська, де тепер будівля готелю. Поодинокі дерева, що досаджуються пізніше, крім естетичної функції, не несуть нічого, оскільки сама територія вже втрачена [15].

Сьогодні в місті інтенсифікується й ущільнюється забудова, стає дедалі менше «зелених островків» — на їх місці виростають новобудови (рис. 2, а), озеленення навколо яких мінімальне. «Мода на заощення» відкритих територій також кардинально впливає на зовнішній вигляд міста. Якщо порівняти площу Ринок у 1970-ті й тепер, помітимо різкий контраст у кількості дерев і кущів, площі травників. Заміна старої основи під заощенням (з властивостями дренажу) на бетонну призводить до вимирання дерев. Втрачається існуюча традиція озеленення, коли замість зелених зон виникає заощення, а кількість дерев і площ травників, клумб тощо скорочується.

Колись популярним був такий архітектурний прийом у забудові вулиць, як курдонер або палісадник — відступ будівлею від фронту вулиці, завдяки якому перед фасадом будинку з'являється невеликий садок, травник або клумба, що дає відчуття міста-саду. Такими є вулиці Івана Котляревського, Петра Дорошенка (вгорі), Глибока, Костя Левицького і т.д. Схожого принципу дотримуються в більшості міст світу, зокрема в швейцарських містах (рис. 2, б): велика кількість квіткових клумб, на галявинах охайно підстрижений газон. Також швейцарці займаються й озелененням дахів будинків, що позитивно з екологічної точки зору та створює додатковий комфорт і затишок. В українських містах з'являються квіткові клумби (і не лише в центрі), проте цього недостатньо для повноцінного озеленення міста.

За даними пересувної хімічної лабораторії КП «Адміністративно-технічне управління»[16], у Львові найбільш забруднене повітря на перехрестях, де завжди великий потік транспорту й виникають затори. Серед проблемних перехресть названо: вул. Стрийська – вул. Наукова; пр. Свободи – вул. Дорошенка; пр. Чорновола – вул. Під Дубом; вул. І. Франка – вул. К. Левицького – вул. Кн. Романа; вул. Виговського – вул. Кульпарківська; вул. Листопадового Чину – вул. Університетська; вул. Шевченка – вул. Левандівська (рис. 3). Вирішенню проблеми сприятиме кардинальне реформування транспортної системи з продуманим включенням у райони озеленення.



а



б

Рис. 2. Типовий варіант будівництва:  
а — Львів, пр. Черновола; б — Цюрих (Швейцарія)

Наказом «Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України» [17] прописано вимоги щодо обліку й інвентаризації зелених насаджень у містах та інших населених пунктах, їх облік, складання реєстру за видовим складом і віком. Облік зелених насаджень проводиться органами місцевого самоврядування; здійснюється інвентаризація лісовпорядкування в приміських лісах і лісопарках. У чинному генеральному плані м. Львова, який розроблявся з урахуванням вимог захисту зелених насаджень, зазначено, що згідно з п. 5.3 ДБН 360-92 питома вага озелених територій (рівень озеленення території забудови) повинна складати не менше 40% [18–19]. Згідно з формою 6-зем, на момент розробки генплану забудовані території в м. Львові складають 8727 га, а озеленені — 3883 га, або 44,5%, що відповідає вказаній нормі.

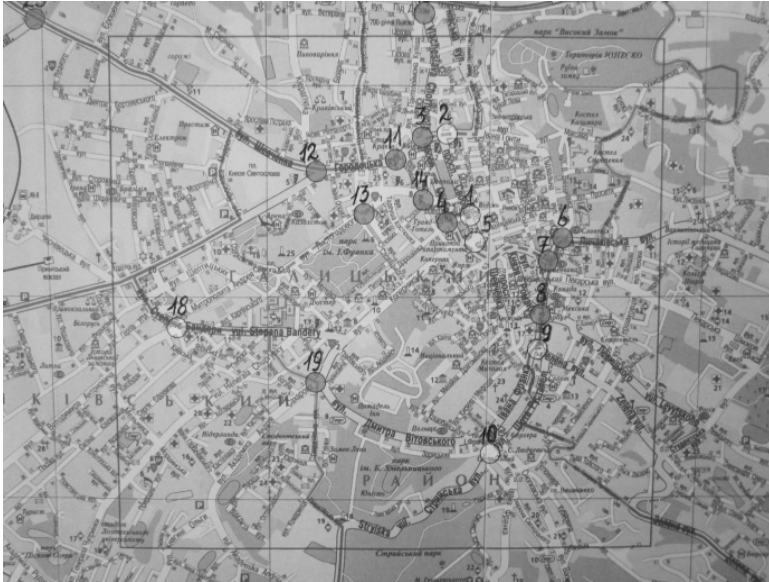


Рис. 3. Карта-схема забруднених місць м. Львова

Таким чином, можна зробити певні узагальнення щодо озелених територій у місті. Відповідно до статистичних даних, земельний фонд м. Львова за видами угідь у 2015 р. (за наступні періоди дані відсутні) виглядав так: загалом міські землі становили 17101 га, з яких: сільськогосподарські землі — 1698 га; землі лісового фонду — 3403 га; забудовані землі — 11718 га; відкриті заболочені землі — 30 га; відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом — 134 га; землі водного фонду — 119 га. Отже, при збереженні загальної площі міських земель площа забудованих територій збільшилася з 8727 га до 11718 га. Відтак, якщо припустити, що загальна площа озеленення не змінилася (насправді загальна площа озеленення зменшилася внаслідок: забудови багатопверхівками територій одноповерхової забудови; забудови територій, порослих чагарниками; забудови лісопаркових зон, щодо яких не встановлені межі; вирубки зелених насаджень тощо), реальний рівень озеленення території міста становить не більше 30% при нормативних 40%.

Державними будівельними нормами передбачено, що «при функціональному зонуванні слід виділяти: озеленені території загального користування; обмеженого користування і спеціального призначення». За даними генерального плану (за станом на 2008 р., при кількості населення 732 тис. мешканців) [18], площа існуючої системи зелених насаджень загального користування у Львові складає 820 га, а забезпеченість 11,2 м<sup>2</sup>/люд. при нормі 17 м<sup>2</sup>/люд.



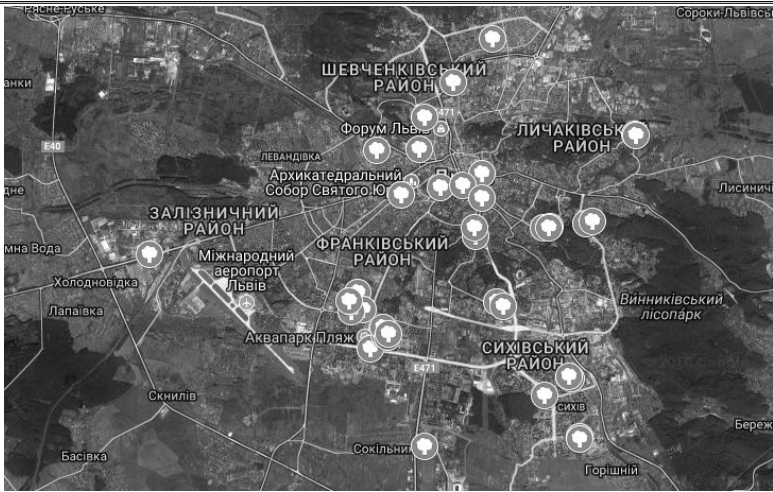


Рис. 4. Схема зелених насаджень м. Львова

У 2018 р. населення міста, за даними статистики, становило 750 тис осіб. До цієї цифри варто додати ще щонайменше 150 тис. осіб, які щоденно приїжджають до Львова з навколишніх населених пунктів. Окрім того, у 2018 р. Львів відвідало 2,2 млн туристів (у середньому 6000 осіб щоденно), існує велика кількість «вахтових» працівників у сфері громадського харчування і послуг, а також інших категорій мешканців, не врахованих при визначенні реальної кількості населення міста. Таким чином, забезпеченість львів'ян і гостей міста зеленими насадженнями загального користування становить приблизно 55% від нормативної. Отже, як вважають фахівці [20; 11], щоб лише привести до нормативних показники озеленення, необхідно збудувати щонайменше ще 710 га парків і скверів.

Оцінюючи складену систему та стан озеленення Львова, можна виокремити деякі її характерні ознаки, сильні сторони, проблеми й невідповідності:

- використовуються норми озеленення, які розраховуються для населених пунктів загалом — не враховується реальна просторова структура міста, неоднорідність простору, щільність населення, структура промислових та інших об'єктів для визначення об'єктивних необхідних норм озеленення як у міста, так і у різних його частинах;

- зростає антропопресія на біологічно активні території в місті. З 1999 р. згідно з розпорядженням «Про контроль за охороною зелених насаджень у м. Львові» [21] дозволи на знесення, формовку, пересадку зелених насаджень видають районні адміністрації м. Львова або, в окремих випадках, департамент міського інженерного господарства. Останній видає дозволи при необхідності проведення капітального ремонту зелених насаджень, при здійсненні робіт з

утримання та поточного ремонту загальноміських, ботанічних і дендрологічних парків, а також на вирубку дерев, чагарників на ділянках, відведених під будівництво чи реконструкцію. Часто на площі зелених насаджень відкривають літні майданчики, кафе, відбираючи у містян найпривабливіші громадські простори. Таким чином погіршується мікроклімат у місті, стає менш комфортно і мешканцям, і туристам;

- порушується цілісність і неперервність озелених територій. Поєднання озелених вулиць між собою, сполучення їх у неперервні шляхи є важливим моментом для відчуття якісного простору міста. Не лише парки створюють зелені простори міста, а й дрібні зелені кишені, заглиблення, інші малі простори, яких потребує людина для короткотривалого відпочинку;

- малі озеленені простори зникають з міського ландшафту Львова. Найбільша загроза для малих скверів. Люди опиняються в місті без близької доступності до зелені;

- зелені зони міста недостатньо «умебльовані» елементами ландшафтного дизайну, зокрема для відпочинку дітей.

Поєднавши дані з реальними можливостями міста щодо озеленення, можна визначити проблеми й невідповідності впорядкування загальної системи зелених насаджень у місті. Найактуальнішими для озеленення Львова є житлові утворення, де реальних можливостей для розширення площі зеленої зони внаслідок ущільнення забудови практично не залишається. Важливими для міста є й території вже недіючих промислових підприємств, прибудинкові території, а також «розриви» у єдиній системі «зелених кілець» міста. Проблемою міста є й те, що міська влада й комунальні служби не спроможні підтримувати належний стан зеленої зони.

**II. Природний каркас приміської зони Львова. Характеристика і стан озелених територій.** *Приміська територія* м. Львова прийнята для аналізу в радіусі 30-ти км, складає майже 3 тис. кв. км (13% території області), з населенням приблизно 1,2 млн осіб — майже 45% населення Львівщини, з урахуванням населення обласного центру. Приміська територія належить головню до Пустомитівського (майже третина території — приблизно 1 тис. кв. км), а також Жовківського, Яворівського, Городоцького й Кам'янка-Бузького адміністративних районів. Тут розташовано 40 сільських рад, які є власниками землі, ведуть її розподіл і використання. Територіальна структура приміської зони міста надзвичайно складна й характеризується різноманітністю природно-ландшафтних умов, високою щільністю населення, концентрацією виробництва, інженерної і транспортної інфраструктури, динамічністю економічних і соціальних процесів, які тут відбуваються.

*Природно-ландшафтні умови.* Одна з особливостей проектованої території — розташованість на Головному європейському вододілі, що поділяє територію

майже навпіл: з північного заходу на південний схід через підвищення Розточчя від смт Івано-Франкове до Львова, і далі в напрямку м. Бібрка. У межах зони виділяються окремі природні райони, що мають складну конфігурацію, — зокрема геоморфологічний район Львівського Розточчя (горбиста добре заліснена місцевість з окремими висотами понад 350 м.), система вододільних підвищень рельєфу, що проходить через Львів, і далі в південно-східному напрямку продовжується Давидівською грядою й Гологорами. З півдня виділяється Львівське плато — горбиста розчленована місцевість, яку головню творять рілля й луки. На півночі виділяється Грядове Побужжя, що розділяється річкою Полтва і її притоками (Білкою, Думним потоком, Перегноївкою, Яричівським каналом), переходячи в рівнину Малого Полісся. В західному напрямку від обласного центру між Львівським плато і Львівським Розточчям вклинюється Городоцько-Комарнівський геоморфологічний район, природною віссю якого є річка Верещиця з системою ставків.

Система розселення на приміській території склалась історично й характеризується нерівномірністю: для західного напрямку в межах Жовківського і Яворівського районів збереглася хутірна система, яка не зустрічається ніде більше в області; у зв'язку зі спорудженням після Другої світової війни у Яворівському районі військового полігону природний процес формування розселення тут був перерваний, він не стабілізувався й досі. Централізація транспортних комунікацій спостерігається у Львові (тут сходяться десять напрямків) і в межах близького довокля.

Доцільно відзначити, що область володіє значними резервами території, яка характеризується пересіченим рельєфом (балки, яри, ділянки порушеного рельєфу), використання яких для будівництва відіграє позитивну роль в охороні ландшафтів (збереже їх від розорювання й ерозії). Водночас згідно з діючими нормативами ці території трактуються як не придатні для будівництва, тоді як світова практика вказує на зворотне — під забудову виділяються ділянки складного рельєфу, менш придатні для сільськогосподарського вжитку. Підтверджується це й історією розвитку поселень у нашому краї, коли вони виникали й розвивались у долинах і вибалках, а рівнинні ділянки використовувались для сільськогосподарських потреб. Це вказує на застарілість діючих нормативів і законодавства, що орієнтують на вилучення сільськогосподарських угідь. Позитивним можна вважати підхід виділення ділянок садово-городнім кооперативам на порушених територіях і ділянках складного рельєфу. Проте доцільно було виділяти більші ділянки і дозволяти спорудження повноцінних будівель з усією інженерною інфраструктурою.

Розташування індивідуального будівництва в межах проекрованої території характеризується несистемністю й хаотичністю. Плями ділянок, виділених під ін-

дивідуальну забудову, творять мозаїку зі зростанням концентрації в міру наближення до обласного центру, а також в населених пунктах, що розташовані вздовж основних транспортних магістралей. У сьогодишніх умовах вирішальну роль у процесі виділення ділянок під нове будівництво відіграють землевпорядники, які на основі Земельного кодексу України здійснили роздержавлення земель територіальних рад, закладаючи резервні території і території запасу в межах населених пунктів. Таким чином вони закладають відповідні перспективи розвитку поселень і поширення процесу урбанізації. Території запасу й резерву творять хаотичну мозаїку в межах приміських зон, що рівномірно розподілені по території. Характерним є виділення для основних населених пунктів більших резервних ділянок під нове будівництво.

Міські чиновники визнають: «з огляду на те, що до цього часу не проведено інвентаризацію зелених насаджень, місто не володіє інформацією щодо того, яка площа зелених насаджень реально припадає на одного мешканця (у 2000 р. цей показник становив 54 кв.м/особу — згідно з вимогами ВООЗ оптимально для міського мешканця вважається площа зелених насаджень на рівні 50 кв.м.». За інформацією ДП «Львівське лісове господарство» *лісопаркова частина зеленої зони міста* займає 28867 га (8 лісництв – Борщівське, Брюховицьке, Завадівське, Винниківське, Красівське, Липниківське, Лапаївське і Товщівське). *Площа лісів у межах міста* (Винниківське, Завадівське і Брюховицьке лісництва) становить 3447 га. Винниківське і Брюховицьке лісництво некоректно включати в систему озеленення міста, оскільки їх територія не облаштована для відпочинку та не є зручною в сенсі транспортного сполучення для більшості мешканців міста.

*Винниківський лісопарк* (Винниківський ліс, Майорівський лісопарк) — лісовий масив на території, підпорядкованій Львівській міській раді, площею 2799 га. У ландшафтному плані розташований на пагорбах Львівського плато і межує на півночі з Малим Поліссям, а на півдні — з Львівським Опіллям. Популярний серед любителів велосипедного й мотоциклетного спорту. У лісі розташована пам'ятка історії та природи Чортові скелі, заказник «Чортова Скеля», Медова печера і Винниківське озеро. На основі лісопарку 1984 року було створено лісовий заказник «Винниківський» загальною площею 848 га. Сьогодні інтенсивно забудовується.

*Брюховицький ліс* — лісовий масив загальною площею 3201 га, простягається від межі міської забудови Львова (місцевості Голоско) до східних околиць смт Брюховичі й сіл Воля-Гомулецька та Малі Грибовичі. У ландшафтному плані розташований на пагорбах Розточчя. Існує проблема його збереження: активно нищаться лісові насадження новобудовами смт Брюховичів (селище розташоване впритул до Львова і вважається частиною Шевченківського райо-

ну); через близькість до великого міста тут нерідко з'являються стихійні смітники з побутовими й будівельними відходами. Фактично у лісі розташоване військове містечко, де з початку ХХ ст. розташовувались склади з боєприпасами, які вивезли у 2000-х роках після вивільнення військового містечка. Нині на цій території розкидано кілька десятків покинутих будівель, а решта території заросла сосновим лісом, який обслуговує державний «Львівський військовий лісокомбінат». Є потреба і плани створити на основі Брюховицького лісу природоохоронну зону «Львівський регіональний ландшафтний парк».

**III. Оцінка стану та пропозиції з розвитку системи озеленення Львова і її зв'язків з природним оточенням.** Виділимо головні проблеми озелених територій і взаємодії міста з його оточенням. Соціально-екологічні проблеми міста пов'язані з умовами проживання й використання природних ресурсів: зростання антропогенного тиску на природні комплекси; висока загазованість повітря; недосконала система очистки й переробки відходів; нераціональне природокористування. Планувальні помилки пов'язані з організацією простору життєдіяльності мешканців: висока щільність населення на території та брак територіальних ресурсів; невирішеність транспортної проблеми й недосконалість мережі; нераціональне використання земель окремих категорій; низька естетична привабливість середовища. У комплексі вони загострюють проблему якості й комфортності проживання в містах.

Найкраще очищують забруднену атмосферу зелені насадження: правильно підібрані куці й дерева фільтрують і затримують шкідливі викиди рухомих транспортних засобів, питома вага яких у забрудненні атмосферного повітря становить у Львові приблизно 96% [11]. Зелені насадження нейтралізують негативний вплив на людей пилу й бруду, кількість якого в останні роки істотно зросла у зв'язку з масовим житловим будівництвом і суттєвим ущільненням міста. Забруднене повітря сприяє появі великої кількості хвороб, робить внесок у кліматичні зміни, утримуючи тепло в атмосфері.

1) У «Комплексній стратегії розвитку Львова 2012-2025 рр.» серед екологічних пріоритетів названо впорядкування й утримання зелених насаджень м. Львова. Серед кроків втілення зазначено «...збільшення площі зелених насаджень» [22]. У програмах, які є додатком до цієї стратегії, фігурує «Програма збереження розвитку й утримання парків Львова 2011–2015 рр.». Будь-яка інформація щодо виконання програми відсутня.

2) На початку 2018 р. прийнята *Програма утримання парків м. Львова на 2018–2021 роки*, де загальна площа міських парків зростає до 1229,71 га, у т.ч. об'єктів природно-заповідного фонду — 654,57 га. Для обґрунтування концепції збереження й розвитку зелених територій у місті слід враховувати: промисловий профіль міста; стан забрудненості території та джерела забруднення; си-

стему природних умов приміської зони, просторову структуру міста й оточення [23].

Структура зелених територій загального й обмеженого використання, а також спеціального призначення вимагає вдосконалення. Зелені території загального використання — найважливіші й включають парки, сквери, городи, квітники, у т.ч. території природного заповідного фонду. У житловій забудові площі озеленених територій не менше 6 м<sup>2</sup> на особу (у т.ч. майданчики з дренажним покриттям), а ще повинні бути парковки, під'їзди, господарські майданчики.

Необхідна нова система статистики по місту, зокрема щодо озеленення, класифікація інформаційно-орієнтаційних систем міста й місцевості, яка врахує: групи користувачів, структуру об'єктів, тип інформації, особливості її візуалізації.

3) *Інтегрована концепція розвитку Львова* (презентація відбулася в жовтні 2018 р.): не оперує необхідними для обґрунтування рішень даними щодо озеленення територій; не дотримані глобальні цілі; вузький підхід до балансу територій міста; маніпуляція локальними програмами й експертною думкою.

4) *Генплан і його реалізація*. Недотримання генплану призводить до проблем. Маніпулювання на районуванні (на основі виділення локальних громад; генплан має свою структуру районування і всі розрахунки здійснюються відповідно до цієї структури районів); компактності й щільності — ефективність й екологічність.

Сьогодні найбільш серйозними проблемами у сфері використання територій міст є пряме нехтування нормами забудови території, ігнорування визначеного у генеральних планах статусу територій, видів їх використання, нецільове їх використання, стихійна забудова рекреаційних і природоохоронних зон, ігнорування містобудівних стандартів і вимог щодо суспільних потреб при визначенні типів пріоритетного використання територій тощо. Це спричиняє масові соціальні, економічні, екологічні та інші проблеми, гострота яких з плином часу лише зростатиме. Динаміка зміни площі зелених зон, що є важливими складовими соціально-екологічного середовища міста, — важливий індикатор стану та змін екологічної ситуації як усередині міста, так і за його межами;

Найпростіше – підтримувати озеленення, яке вже є. Просте рішення — досаджувати рослини там, де озеленення втрачено. Найбільш затратним, але ефективним, є створення нових зелених просторів у місті, надаючи їм перевагу замість комерційних внесків.

Сучасні соціальні процеси призводять до диференціації суспільства. Кожний регіон, місто й соціальні групи міського населення в перспективі матимуть більшу самостійність і відповідальність у різних сферах життєдіяльності, в т.ч. в сфері

управління розвитком міст та територій і більшого врахування своїх власних пріоритетів. Але все це підкреслює потребу розробки цілеспрямованих програм сумісного соціально-культурного й просторового розвитку міст і територій. Такі програми, відповідно, є засобом досягнення бажаних цілей та забезпечення потреб населення країни, що безпосередньо пов'язано зі стратегією розвитку суспільства та з регулюванням процесів урбанізації.

Відсутність політики на національному рівні створило середовище, в якому «реалізація індивідуальних політичних амбіцій» часто призводить до «формування нерегульованих політизованих і корумпованих режимів з «дикими» практиками міського розвитку. Цей міський розвиток мав єдину ціль — «залучення інвестицій» та економічне зростання, відповідно, це стало головним мотивом об'єднання коаліцій росту [24]. Орієнтація на будь-які види притоку капіталу насправді призводить до поглиблення нерівномірного розвитку.

Враховуючи реалії сьогодення, Львову доведеться змінюватись і робити ставку на зелені технології, велосипеди, електромобільність тощо [25]. Місто виділяє значні кошти на озеленення, зокрема на благоустрій парків Львова. Міськрада виділила у 2018 році 21 млн грн на реставрування Личаківського парку (передбачені 32 114 600 грн), проте через відсутність інформації й системності робіт навіть виконана діяльність не сприймається позитивно. Львів зобов'язаний мати концепцію загального розвитку міста, куди б входили окремі підпрограми з конкретними виконавцями і термінами, зокрема щодо озеленення.

У Львові чимало лісопарків, парків і скверів, проте вони розірвані вулицями з автомобільним рухом або непридатними для прогулянок відрізками. Окремі дуже близькі зелені зони розірвані – наприклад, Цитадель і Парк культури розташовані по різні боки вулиці Вітовського. Необхідна програма змінення екологічного каркасу та його поєднання з озеленими територіями міського оточення.

## Висновки

1. Аналіз стану озеленення та забезпечення Львова озеленими територіями вказує на тривалу історичну традицію формування озеленення в місті, яка розпочалася з часів входження міста до Австро-угорської імперії, продовжується в періоди міжвоєнний (польський — 1919–1939 рр.) та німецько-радянський (1939–1989). Тоді питанню озеленення приділялось різне значення. Сформувався відповідні підходи й архітектурні прийоми озеленення міста.

Сьогодні в місті відбувається інтенсифікація й ущільнення забудови, зростає антропопресія на біологічно активні території, зникають «зелені острівки», підвищується забрудненість повітря, порушується цілісність і безперервність зелених територій, не дотримуються вимоги, закладені в законах, правилах і мі-

стобудівній документації. Декларуються правильні гасла про пріоритети в розвитку міста, проте кількість зелених зон у місті зменшується (як в абсолютному, так і питомому виразах), а їх якість погіршується.

2. Характеристика природно-ландшафтних умов приміської зони Львова та її ресурсів у 30-кілометровій зоні від межі міста вказує на унікальні природно-ландшафтні особливості цієї території: розташована на Головному європейському вододілі. Тут виділяються окремі природні райони, що мають складну конфігурацію (геоморфологічний район Львівського Розточчя, Львівське плато, Грядове Побужжя, рівнина малого Полісся тощо). Сформувався відповідний режим «життя природи».

Система розселення на приміських територіях склалась історично і підпорядкована природно-ландшафтним умовам: збереглась хутірنا система в західному напрямку; зруйновано складену систему розселення при спорудженні військового полігону, виселенням людей і ліквідацією сіл; поселення концентруються в напрямку до Львова та транспортних комунікацій, що скеровані до обласного центру. Нове будівництво в межах досліджуваної території характеризується несистемністю й хаотичністю — вирішальну роль відіграють землевпорядники, які своїми локальними рішеннями закладають перспективи розвитку поселень і поширення процесів урбанізації.

У цілому ці території володіють значним природно-ландшафтним потенціалом і резервами для забудови. Проте відсутня цілісна концепція охорони ландшафтів та перспективного освоєння і забудови передмістя Львова. Основна діяльність здійснюється на рівні новостворених територіальних громад, що формує екологічно та соціально-господарські загрози для Львова й цих територій у майбутньому.

3. Розглянуто існуючі й обґрунтовано власні пропозиції щодо покращення екологічної ситуації в місті, оптимізації взаємозв'язку міста з оточенням. Виділено проблеми озеленених територій та їх взаємодій із оточенням. Основна увага приділяється проектним помилкам і порушенням норм і вимог містобудівної документації. Аналіз стратегічних документів, що розроблені в останні десятиліття, підтверджує їх декларативний характер; відсутня об'єктивна статистика (документи не оперують необхідними для обґрунтування рішень даними); не розроблена структура і не ведеться моніторинг процесів у місті; маніпуляції локальними програмами й експертною думкою.

Особливу тривогу викликає ігнорування вимог генплану, спекулятивний підхід локальних територіальних громад до питань забудови й використання територій (у т.ч. забудова природоохоронних зон); орієнтація на будь-які види і форми притоку капіталу (залучення інвестицій); «дикі» практики розвитку поселень приміської зони. Львову і його приміській території доведеться змінюватись



— орієнтуватись на людиноцентричний та екологічно орієнтований підхід до співжиття, підвищення соціально-еколого-економічної ефективності використання ресурсів — на це й зорієнтована концепція містобудівної системи «Великий Львів».

### Використана література:

1. Нічим пишатися, та в Дніпрі ще гірше: Львів потрапив до переліку найзабрудненіших міст світу. *Твоє місто*. 2019, 09 грудня. Веб-сайт. URL: [https://lviv.vgorode.ua/news/transport\\_y\\_infrastruktura/415429-nichym-pyshatysia-ta-v-dnipro-sche-hirshe-lviv-potravyv-do-pereliku-naizabrudnenishykh-mist-svitu](https://lviv.vgorode.ua/news/transport_y_infrastruktura/415429-nichym-pyshatysia-ta-v-dnipro-sche-hirshe-lviv-potravyv-do-pereliku-naizabrudnenishykh-mist-svitu) (дата звернення 02.12.2019).
2. Шолок І.В., 2014. Порівняльний аналіз озеленення великих міст України та Європи. *Вісник ХНУ ім. А.Н. Каразіна*, вип. 11, № 1140 (серія «Екологія»), с. 42–49.
3. Гостев В.Ф., Юскевич Н.Н., 1991. *Проектирование садов и парков*. Москва: Стройиздат. 340 с.
4. Лунц Л.Б., 1974. *Городское зеленое строительство*. Москва: Стройиздат. 287 с.
5. Дьомін М.М., Сингаївська О.І., 2015. *Містобудівні інформаційні системи. Містобудівний кадастр. Первинні елементи структури об'єктів містобудування та територіального планування*. Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури, Спілка урбаністів України. Київ: Фенікс. 216 с. С. 138–144.
6. Панченко Т.Ф., В'язовська А.В., 2011. Ландшафтні проблеми урбанізму як навчальна дисципліна (зарубіжний досвід). *Сучасні проблеми архітектури та містобудування* : наук.-техн. зб. Київ: КНУБА, вип. 28, с. 34–39.
7. Нефедов В.А., 2005. Средства архитектурно-ландшафтной реконструкции города. *АСД. Архитектура. Строительство. Дизайн*, No 1, с. 60–61.
8. Безлюбенко С.О., Гордієнко С.М., Завальний О.В., 2006. *Планування міст і транспорт*: навч. посіб. Харків: ХНАМГ. 138 с.
9. Кравченко О.В., 2015. *Принципи архітектурно-планувальної організації відкритих міських просторів з порушеними територіями*: автореф. дис. ... канд. арх.: 18.00.04. Київ. 24 с.
10. Шулик В.В., 2008. *Методологічні основи формування рекреаційних систем в Україні*: автореф. дис. ... д-ра арх.: 18.00.01. Харків. 38 с.
11. Кучерявий В.П., 2008. *Сади і парки Львова*. Львів: Світ. 560 с.
12. Веб-сайти. URL: <https://city-adm.lviv.ua/> ; [https://uk.wikipedia.org/wiki/Парки\\_Львова](https://uk.wikipedia.org/wiki/Парки_Львова) ; <http://wiki.lp.edu.ua/wiki/Львів> (дата звернення 21–25.12.2019).
13. Кунько У.П., 2011. *Екологічні проблеми парків міста Львова*. Веб-сайт. URL: [http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/29305/1/022\\_060\\_064.pdf](http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/29305/1/022_060_064.pdf) (дата звернення 25.12.2019).
14. Мельник Б.В., 2006. *Вулицями старовинного Львова*. Вид. 3-тє, змінене. Львів: Світ. 270 с.
15. Криворучко О. Як ми втрачаємо міське озеленення (і заодно якість життя). *Твоє місто*. 2018, 01 жовтня. Веб-сайт. URL: [http://tvoemisto.tv/blogs/yak\\_my\\_vtrachaiemo\\_miske\\_ozelenennya\\_i\\_zaодно\\_yakist\\_zhyttya\\_95937](http://tvoemisto.tv/blogs/yak_my_vtrachaiemo_miske_ozelenennya_i_zaодно_yakist_zhyttya_95937). (дата звернення 26.12.2019).
16. Найбільш забруднене повітря виявили над перехрестям Личаківська-Пасічна, 2018. *Варіанти. Соціум*. 09 жовтня. Веб-сайт. <https://varianty.lviv.ua/56310-naibilsh-zabrudnene-povitria-vyavyly-nad-perekhrestiam-lychakivska-pasichna> (дата звернення 07.01.2020).
17. *Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України* : док. z0880-06, чинний, поточна ред. Прийняття від 10.04.2006. Київ, Верховна Рада

України. Веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/z0880-06> (дата звернення 05.12.2019).

18. *Матеріали Генерального плану Львова*. Львівська міська рада, 2008. Веб-сайт. URL: [https://city-adm.lviv.ua/lmr/images/stories/arhitect/123/01\\_genplan.pdf](https://city-adm.lviv.ua/lmr/images/stories/arhitect/123/01_genplan.pdf) ; <https://city-adm.lviv.ua/lmr/map-of-urban-conditions-and-restrictions> ; <https://city-adm.lviv.ua/lmr/plany-zonuvannya> (дата звернення 19.12.2019).

19. ДБН 360-92\*\*. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. док. № 44, чинний, зі змінами. Київ: Ліга-Закон. 142 с. Веб-сайт. URL: <https://kga.gov.ua/files/doc/normy-dejavy/dbn/Mistobuduvannya-Planuvannya-i-zabudova-miskyh-i-sil'skyh-poselen-DBN-360-92.pdf> (дата звернення 18.12.2019).

20. Жирнов А.Д., 1977. Искусство паркостроения. Львов: Высшая школа. 208 с.

21. Про контроль за охороною зелених насаджень у м. Львові, 2014. Веб-сайт. URL: [https://zik.ua/news/2014/03/14/u\\_lvovi\\_zatverdyly\\_poryadok\\_kontrolyu\\_za\\_ohoronoju\\_zelenyh\\_nasadzen\\_zhen\\_470655](https://zik.ua/news/2014/03/14/u_lvovi_zatverdyly_poryadok_kontrolyu_za_ohoronoju_zelenyh_nasadzen_zhen_470655) (дата звернення 21.12.2019).

22. Комплексна стратегія розвитку Львова 2012-2025. Львівська міська рада, 2011. Веб-сайт. URL: <http://management.lviv.ua/aktualno/news/item/492-stratehiya2025> (дата звернення 23.12.2019).

23. Про затвердження Комплексної екологічної програми на 2017-2022 роки для міста Львова : ухвала № 1881 від 27.04.2017. Львів, Львівська міська рада. Веб-сайт. URL: [https://www8.city-adm.lviv.ua/inTEAM/Uhvaly.nsf/\(SearchForWeb\)/90D7918C562FD4EDC225811D0045FBBF?OpenDocument](https://www8.city-adm.lviv.ua/inTEAM/Uhvaly.nsf/(SearchForWeb)/90D7918C562FD4EDC225811D0045FBBF?OpenDocument) (дата звернення 04.12.2019).

24. Drahokoupil J., 2009. Globalization and the State in Central and Eastern Europe: The politics of foreign direct investment. *Comparative European Politics*, vol. 7 (1), p. 279–298.

25. Львів потребує стратегічного бачення розвитку і створення міської агломерації, 2019. *Zik*. Веб-сайт. URL: [https://zik.ua/news/2019/02/19/lviv\\_potrebuie\\_strategichnogo\\_bachennya\\_rozvytku\\_i\\_stvorennia\\_miskoi\\_1513401](https://zik.ua/news/2019/02/19/lviv_potrebuie_strategichnogo_bachennya_rozvytku_i_stvorennia_miskoi_1513401) (дата звернення 23.12.2019).

к.т.н. Габрель М.Н.,  
Ивано-Франковский университет Короля Даниила

## **ОЗЕЛЕНЕННЫЕ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДОВ И ОКРУЖЕНИЯ. ПОИСК ПУТЕЙ ОПТИМИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ В КОНЦЕПЦИИ «БОЛЬШОГО ЛЬВОВА»**

Осуществлен поиск путей реформирования и развития экологического каркаса Львова, оптимизации взаимосвязей озелененных территорий города и окружения, отражение их основных положений в концепции градостроительного образования «Большой Львов». Проанализировано состояние озеленения и уровень обеспечения населения озелененными территориями во Львове; дана характеристика природно-ландшафтных условий его пригородной зоны и ресурсы. Оценены предложения, поданные властью, обществом и научными учреждениями, по улучшению экологической ситуации в городе. Обоснованно собственное видение оптимизации взаимосвязи озелененных территорий города и окружения.

Ключевые слова: озеленение города, зеленые кольца, парки, скверы, планировка города, пространственная структура, экологическая сеть, гармонизация связей города и пригородных территорий.

PhD in technical sciences., associate professor Habrel M.M.,  
King Danylo Ivano-Frankivsk University

### **GREEN SPACES IN CITIES AND SURROUNDINGS. SEARCH FOR THE WAYS TO OPTIMIZE ENVIRONMENTAL RELATIONS IN THE CONCEPT OF «GREAT LVIV»**

Forming of green spaces in Lviv has a long-lasting historical tradition starting from city inclusion into Austro-Hungarian Empire and continuing in the period between wars (Polish) (1919–1939) and German-Soviet period (1939–1989). Landscaping was treated differently in these periods. Relevant approaches to city landscaping and architectural techniques were formed. Currently the intensification and concentration of developments is taking place in the city, anthropological pressure on biologically active city territories is growing, “green islands” are disappearing, air pollution is increasing, integrity and continuity of green spaces are being violated and the requirements enshrined in the laws, rules and urban planning documents are not complied with. The number of green spaces in the city is reducing and their quality is deteriorating.

Characteristics of natural-landscape conditions of Lviv suburban zone and its resources indicates the unique natural-landscape peculiarities of the territory: it is located on the main European watershed. There are certain natural areas here with complicated configuration (geomorphological area of Lviv Roztochya, Lviv plateau, Hryadove Pobuzhzhya (banks along the tributaries of the Western Bug River), plain of Small Polissya, etc). The corresponding regimen of “nature’s life” was formed. The system of settlement in suburban areas has been formed historically and is dependent on natural-landscape conditions: the khutir (isolated farmstead) system is preserved in the Western direction; established settlement system was ruined in the course of construction of military training area; settlements are concentrated towards the direction of Lviv and transport communications. New construction within the area under research is characterized by non-systemic and chaotic nature — the decisive role here is played by specialists in land management, who set the perspectives of settlements development and urbanization processes expansion by their local decisions. In general, the territories have considerable natural-landscape capacity and reserves for development. However, the integral concept of landscapes protection and perspective use and development of Lviv suburbs is lacking. Main activity is taking

place at the level of newly created territorial communities, creating environmental and social-economic threats for Lviv and the territories in future.

The problems of green spaces and their interaction with surroundings are outlined. Main attention is focused on project mistakes and violations of standards and requirements of urban planning documents. Analysis of strategic documents developed in the recent decades shows that they are of declarative nature; there isn't any objective statistics; the structure is not developed and city processes are not monitored; local programs and experts' views are manipulated. Of special concern are the issues of ignoring of master plan requirements, speculative approach of local territorial communities to development and use of territories (including the development of nature protection areas); orientation solely on capital inflow. Existing suggestions on improvement of environmental situation in the city and optimization of city interaction with surroundings are examined and the authors' suggestions are outlined. Lviv and its suburbs will have to change — to be oriented on human-centered and environmentally sound approach to co-existence, improvement of socio-environmental-economic efficiency of the use of resources, — which the concept of urban planning system “Great Lviv” is oriented on.

## REFERENCES

1. Nichym pyshatysia, ta v Dnipri shche hirshe: Lviv potrapyv do pereliku naizabrudnenishykh mist svitu. Tvoie misto. 2019, 09 hrudnia. Veb-sait. URL: [https://lviv.vgorode.ua/news/transport\\_y\\_ynfrastruktura/415429-nichym-pyshatysia-ta-v-dnipri-sche-hirshe-lviv-potrapyv-do-pereliku-naizabrudnenishykh-mist-svitu](https://lviv.vgorode.ua/news/transport_y_ynfrastruktura/415429-nichym-pyshatysia-ta-v-dnipri-sche-hirshe-lviv-potrapyv-do-pereliku-naizabrudnenishykh-mist-svitu) (data zvernennia 02.12.2019).
2. Sholok I.V., 2014. Porivnialnyi analiz ozelenennia velykykh mist Ukrainy ta Yevropy. Visnyk KhNU im. A.N. Karazina, vyp. 11, № 1140 (seriia «Ekolohiia»), s. 42–49.
3. Hostev V.F., Yuskevych N.N., 1991. Proektyrovanye sadov y parkov. Moskva: Stroiyzdat. 340 s.
4. Lunts L.B., 1974. Horodskoe zelenoe stroytelstvo. Moskva: Stroiyzdat. 287 c.
5. Domin M.M., Synhaivska O.I., 2015. Mistobudivni informatsiini systemy. Mistobudivnyi kadastr. Pervynni elementy struktury obektiv mistobuduvannia ta terytorialnoho planuvannia. Kyiv. nats. un-t bud-va i arkhitektury, Spilka urbanistiv Ukrainy. Kyiv: Feniks. 216 s. S. 138–144.
6. Panchenko T.F., Viazovska A.V., 2011. Landshaftni problemy urbanizmu yak navchalna dystsyplina (zarubizhnyi dosvid). Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia : nauk.-tekhn. zb. Kyiv: KNUBA, vyp. 28, s. 34–39.
7. Nefedov V.A., 2005. Sredstva arkhitekturno-landshaftnoi

rekonstruksyy horoda. ASD. Arkhytektura. Stroytelstvo. Dizain, No 1, s. 60–61.

8. Bezliubchenko S.O., Hordiienko S.M., Zavalnyi O.V., 2006. Planuvannia mist i transport: navch. posib. Kharkiv: KhNAMH. 138 s.

9. Kravchenko O.V., 2015. Pryntsypy arkhitekturno-planuvainoi orhanizatsii vidkrytykh miskykh prostoriv z porusheny my terytoriiamy: avtoref. dys. ... kand. arkh.: 18.00.04. Kyiv. 24 s.

10. Shulyk V.V., 2008. Metodolohichni osnovy formuvannia rekreatsiinykh system v Ukraini: avtoref. dys. ... d-ra arkh.: 18.00.01. Kharkiv. 38 s.

11. Kucheriavyy V.P., 2008. Sady i parky Lvova. Lviv: Svit. 560 s.

12. Veb-saity. URL: <https://city-adm.lviv.ua/> ; [https://uk.wikipedia.org/wiki/Parky\\_Lvova](https://uk.wikipedia.org/wiki/Parky_Lvova) ; <http://wiki.lp.edu.ua/wiki/Lviv> (data zvernennia 21–25.12.2019).

13. Kunko U.P., 2011. Ekolohichni problemy parkiv mista Lvova. Veb-sait. URL: [http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/29305/1/022\\_060\\_064.pdf](http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/29305/1/022_060_064.pdf) (data zvernennia 25.12.2019).

14. Melnyk B.V., 2006. Vulytsiamy starovynnoho Lvova. Vyd. 3-tie, zminene. Lviv: Svit. 270 s.

15. Kryvoruchko O. Yak my vtrachaiemo miske ozelenennia (i zaodno yakist zhyttia). Tvoie misto. 2018, 01 zhovtnia. Veb-sait. URL: [http://tvoemisto.tv/blogs/yak\\_my\\_vtrachaiemo\\_miske\\_ozelenennia\\_i\\_zaodno\\_yakist\\_zhyttya\\_95937](http://tvoemisto.tv/blogs/yak_my_vtrachaiemo_miske_ozelenennia_i_zaodno_yakist_zhyttya_95937). (data zvernennia 26.12.2019).

16. Naibilsh zabrudnene povitria vyiavly nad perekhrestiam Lychakivska-Pasichna, 2018. Varianty. Sotsium. 09 zhovtnia. Veb-sait. <https://varianty.lviv.ua/56310-naibilsh-zabrudnene-povitria-vyiavly-nad-perekhrestiam-lychakivska-pasichna> (data zvernennia 07.01.2020).

17. Pro zatverdzhennia Pravyl utrymannia zelenykh nasadzhen u naselenykh punktakh Ukrainy : dok. z0880-06, chynnyi, potochna red. Pryiniattia vid 10.04.2006. Kyiv, Verkhovna Rada Ukrainy. Veb-sait. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/z0880-06> (data zvernennia 05.12.2019).

18. Materialy Heneralnoho planu Lvova. Lvivska miska rada, 2008. Veb-sait. URL: [https://city-adm.lviv.ua/lmr/images/stories/arhitect/123/01\\_genplan.pdf](https://city-adm.lviv.ua/lmr/images/stories/arhitect/123/01_genplan.pdf) ; <https://city-adm.lviv.ua/lmr/map-of-urban-conditions-and-restrictions> ; <https://city-adm.lviv.ua/lmr/plany-zonuvannia> (data zvernennia 19.12.2019).

19. DBN 360-92\*\*. Mistobuduvannia. Planuvannia i zabudova miskykh i silskykh poselen. dok. № 44, chynnyi, zi zminamy. Kyiv: Liha-Zakon. 142 s. Veb-sait. URL: <https://kga.gov.ua/files/doc/normy-derjavy/dbn/Mistobuduvannja-Planuvannja-i-zabudova-miskyh-i-silskyh-poselen-DBN-360-92.pdf> (data zvernennia 18.12.2019).

20. Zhyrnov A.D., 1977. Yskusstvo parkostroeniya. Lvov: Vysshaha shkola.

208 s.

21. Pro kontrol za okhoronoiu zelenykh nasadzhen u m. Lvovi, 2014. Veb-sait. URL: [https://zik.ua/news/2014/03/14/u\\_lvovi\\_zatverdily\\_poryadok\\_kontrolyu\\_za\\_ohoronyu\\_zelenykh\\_nasadzhen\\_470655](https://zik.ua/news/2014/03/14/u_lvovi_zatverdily_poryadok_kontrolyu_za_ohoronyu_zelenykh_nasadzhen_470655) (data zvernennia 21.12.2019).

22. Kompleksna stratehiia rozvytku Lvova 2012-2025. Lvivska miska rada, 2011. Veb-sait. URL: <http://management.lviv.ua/aktualno/news/item/492-stratehiya2025> (data zvernennia 23.12.2019).

23. Pro zatverdzhennia Kompleksnoi ekolohichnoi prohramy na 2017-2022 roky dlia mista Lvova : ukhvala № 1881 vid 27.04.2017. Lviv, Lvivska miska rada. Veb-sait. URL: [https://www8.city-adm.lviv.ua/inTEAM/Uhvaly.nsf/\(SearchForWeb\)/90D7918C562FD4ED\\_C225811D0045FBBF?OpenDocument](https://www8.city-adm.lviv.ua/inTEAM/Uhvaly.nsf/(SearchForWeb)/90D7918C562FD4ED_C225811D0045FBBF?OpenDocument) (data zvernennia 04.12.2019).

24. Drahokoupil J., 2009. Globalization and the State in Central and Eastern Europe: The politics of foreign direct investment. Comparative European Politics, vol. 7 (1), p. 279–298.

25. Lviv potrebuie stratehichnoho bachennia rozvytku i stvorennia miskoi ahlomeratsii, 2019. Zik. Veb-sait. URL: [https://zik.ua/news/2019/02/19/lviv\\_potrebuie\\_strategichnogo\\_bachennya\\_rozvytku\\_i\\_stvorennia\\_miskoi\\_1513401](https://zik.ua/news/2019/02/19/lviv_potrebuie_strategichnogo_bachennya_rozvytku_i_stvorennia_miskoi_1513401) (data zvernennia 23.12.2019).

## ПРО ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ РОЗРАХУНКУ НЕПРЯМОГО ГІДРАВЛІЧНОГО УДАРУ У СИСТЕМАХ МІСЬКОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

*Розглядаються особливості впливу зміни опору засувки під час її закриття на зменшення швидкості в трубопроводі при непрямому гідравлічному ударі. Вперше показано, що підвищення тиску змінюється з часом не за лінійним, а більш складним степеневим законом. Наводяться конкретні рекомендації щодо визначення підвищення тиску або часу закриття засувки.*

*Ключові слова: гідравлічний удар, зміна опору засувки за час її закриття, підвищення тиску, фаза удару, залежність опору засувки від часу її закриття.*

Зростання міст та розвиток промисловості постійно вимагають вирішення проблеми подачі води та відведення стоків, що утворюються у процесі виробництва та життєдіяльності людей. Водопровідні мережі, та у деяких випадках водовідвідні колектори, що транспортують рідину, перекачують її за допомогою насосних станцій на задані відмітки.

Таким чином, напірні трубопроводи є важливою ланкою структури водогосподарства. Від надійної роботи цих лінійних ділянок залежить функціонування всієї міської інфраструктури.

Різка підвищення тиску в таких мережах вкрай негативне, оскільки може призвести до руйнування трубопроводу. Щоб забезпечити надійну роботу цих споруд, як на стадії проектування, так і в процесі експлуатації, необхідно проведення відповідних розрахунків на можливість виникнення гідравлічного удару.

Гідравлічним ударом називають різку зміну тиску в трубопроводі (підвищення або зниження) при різкій зміні швидкості руху рідини внаслідок закриття арматури чи зупинки насосів. Зростання тиску при ударі може бути настільки великим, що це може призвести до розриву трубопроводу. Особливо небезпечний гідравлічний удар в магістральних водопровідних мережах, по яких транспортуються великі маси рідини.

В залежності від часу закриття запірною пристроєм  $t_3$  і фази удару  $T$  гідравлічний удар може бути прямий або непрямий.

Фаза удару визначається

$$T = \frac{2l}{C_v} , \quad (1)$$

де  $l$  – довжина труби,  $C_v$  – швидкість поширення ударної хвилі.

$$C_v = \frac{C'_v}{\sqrt{1 + \frac{D}{\delta} \cdot \frac{E_{\text{рід}}}{E_{\text{тр}}}}}, \quad (2)$$

де  $D$  – діаметр труби,  $\delta$  – товщина стінки труби;

$C'_v$  – швидкість поширення звуку в рідині,  $C'_v = 1425 \text{ м/с}$  для води;

$\frac{E_{\text{рід}}}{E_{\text{тр}}}$  – відношення модулів пружності рідини і матеріалу труби.

Якщо засувка закривається майже миттєво або час її закриття менший за фазу удару, тобто  $t_s < T$ , то удар буде прямий.

Підвищення тиску у такому випадку визначається за формулою Жуковського

$$\Delta p = \rho V_0 C_v, \quad (3)$$

де  $V_0$  – швидкість руху рідини в трубі до удару.

Якщо час закриття запірного пристрою  $t_s > T$ , то виникає непрямий гідравлічний удар, сила якого менша, ніж прямого. При непрямому ударі спостерігається більш складна картина. При цьому підвищення тиску залежить від втраченої при закритті засувки швидкості  $V_{\text{втр}} = V_0 - V$  та визначається за формулою

$$\Delta p = \rho C_v (V_0 - V)$$

$$\text{або} \quad \Delta p = \rho C_v V_0 \left(1 - \frac{V}{V_0}\right), \quad (4)$$

де  $V$  – швидкість після часткового закриття запірного пристрою.

В літературі наводяться рекомендації, які пропонують вважати, що при непрямому ударі втрачена швидкість  $V_{\text{втр}} = V_0 - V$  змінюється за лінійним

законом, тобто пропорційно співвідношенню  $\frac{T}{t_s}$ . Тоді

$$\Delta p = \rho C_v V_0 \frac{T}{t_s}. \quad (5)$$

Але ця формула має свої недоліки, бо вона не враховує зміну швидкості від відносного відкриття запірного пристрою  $\frac{a}{D}$ , яке також залежить від часу її закриття.



Якщо припустити, що закриття засувки проходить рівномірно [1], то можна отримати залежність відносного відкриття  $a/D$  від величини  $\frac{T}{t_s}$

$$a/D = 1 - \frac{T}{t_s}.$$

Від виду засувки та відносного відкриття залежить також її коефіцієнт опору  $\xi_s$ . В довідниковій літературі [2,4] наводяться таблиці та формули, за якими можна обчислити коефіцієнти опору запірних пристроїв  $\xi_s$  залежно від їх конструкції. Так, для засувок коефіцієнт опору залежить від ступеня відкриття  $a/D$  (рис.1) і описується рівнянням

$$\xi_s = \Gamma \cdot e^{-\Phi \left(\frac{a}{D}\right)}. \quad (6)$$

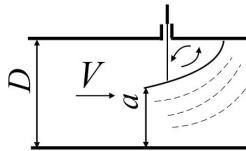


Рис.1. Схема протікання води через засувку при ступені відкриття  $a/D$

Для поворотного затвору (рис. 2) коефіцієнт опору залежить від кута його повороту і визначається за формулою

$$\xi_s = Y \cdot e^{\Pi(\varphi)}. \quad (7)$$

Коефіцієнти  $\Gamma, \Phi, \Pi, Y$  залежать від типу запірного пристрою і знаходяться за довідниками [2].

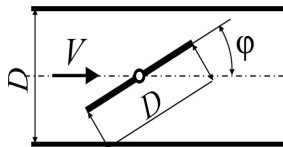


Рис. 2. Схема протікання води через поворотний затвор при куті повороту  $\varphi$

Вважаючи, що закриття відбувається рівномірно, можна отримати формулу для коефіцієнтів опору запірних пристроїв в залежності від часу їх закриття [3]

$$\xi_3 = Y \cdot e^{\Phi\left(\frac{T}{t_3}\right)} \tag{8}$$

На рис. 3 показано графік залежності коефіцієнту опору засувки типу “Лудло” від відносного часу закриття  $\frac{T}{t_3}$ .

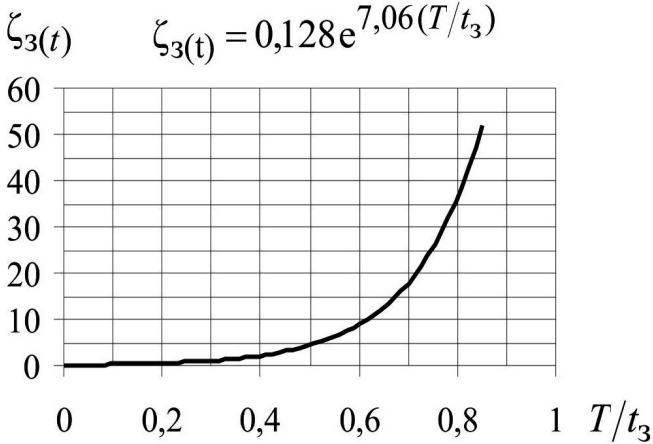


Рис. 3. Графік зміни опору засувки від відносного часу її закриття

Аналіз графіка показує, що при наближенні часу закриття  $t_3$  до фази удару  $T$  різко збільшується опір засувки, що спричиняє суттєве підвищення тиску в трубі. Якщо не враховувати коливання тисків при ударі [3], то можна вважати, що величина  $\frac{V}{V_0}$  залежить від відношення втрат напору в трубопроводі до удару та після нього. Тобто

$$\frac{V}{V_0} = \sqrt{\frac{S_0 Q^2 l + \sum \zeta_m B Q^2}{S_0 Q^2 l + \sum \zeta_m B Q^2 + \zeta_{3(t)} B Q^2}},$$

або після перетворень отримаємо

$$\frac{V}{V_0} = \sqrt{\frac{S_0 l + \sum \zeta_m B}{S_0 l + \sum \zeta_m B + \zeta_{3(t)} B}}, \tag{9}$$

де  $S_0 Q^2 l$  – втрати напору по довжині труби;

$\sum \zeta_m B Q^2$  – сума місцевих втрат напору;

$\sum \zeta_m$  – сума коефіцієнтів місцевих опорів (крім засувки);

$B = 8/g\pi^2 D^4$  – параметр, що враховує діаметр труби після засувки та іншого місцевого опору;

$\zeta_{3(t)}$  – коефіцієнт опору засувки (затвору) в залежності від часу закриття  $t_3$ .

Для практичних розрахунків, коли задані витрата  $Q$ , діаметр труби  $D$ , товщина її стінки  $\delta$ , час закриття засувки  $t_3$  – послідовність розрахунків наступна. Визначають фазу удару  $T(1)$ , швидкість поширення ударної хвилі  $C_v$  (2), далі за формулою (8) знаходять коефіцієнт опору засувки  $\zeta_{3(t)}$ . Потім з рівняння (9) –  $V/V_0$ , і з (4) розраховують підвищення тиску  $\Delta p$  при непрямуому гідравлічному ударі.

### Приклад.

Розрахувати підвищення тиску в сталевому трубопроводі системи водопостачання діаметром  $D = 200$  мм, товщиною стінки труби  $\delta = 6$  мм, довжиною  $l = 1000$  м, якщо витрата  $Q = 55 \frac{\text{л}}{\text{с}}$ , час закриття засувки  $t_3 = 2$  с, коефіцієнт опору засувки  $\zeta_{3(t)} = 0,148e^{7,9(T/t_3)}$ .

Розв'язання.

Швидкість поширення ударної хвилі

$$C_v = \frac{1425}{\sqrt{1 + \frac{D E_{\text{від}}}{\delta E_{\text{тр}}}}} = \frac{1425}{\sqrt{1 + \frac{200}{6} \cdot 0,01}} = 1234,2 \text{ м/с.}$$

Фаза удару  $T = 2l/C_v = 2 \cdot 1000/1234,2 = 1,62$  с.

Швидкість руху води до удару  $V_0 = \frac{4Q}{\pi D^2} = \frac{4 \cdot 0,055}{3,142 \cdot 0,2^2} = 1,75 \text{ м/с.}$

Відношення  $\frac{E_{\text{від}}}{E_{\text{тр}}} = 0,01$  – для сталевих труб [1].

Коефіцієнт опору засувки в залежності від часу її закриття

$$\zeta_{3(t)} = 0,148 \cdot e^{7,9(1,62/2)} = 89,434.$$

Втрати напору по довжині  $h_l = S_0 Q^2 l = 6,96 \cdot 0,055^2 \cdot 1000 = 21,054$  м,

де  $S_0 = 6,96 \frac{\text{с}^2}{\text{м}^5}$  – питомий опір труби за [1].

Параметр  $B = 8/g\pi^2 D^4 = 8/(9,81 \cdot 3,142^2 \cdot 0,2^4) = 51,69 \text{ с}^2/\text{м}^5$ .

$$\frac{V}{V_0} = \sqrt{\frac{S_0 Q^2 l}{S_0 Q^2 l + B \zeta_{3(e)} Q^2}} = \sqrt{\frac{21,054}{21,054 + 51,69 \cdot 89,434 \cdot 0,055^2}} = 0,775.$$

Визначаємо підвищення тиску при непрямому ударі

$$\Delta p = \rho C_v V_0 \left(1 - \frac{V}{V_0}\right) = 1000 \cdot 1234,2 \cdot 1,75 (1 - 0,775) = 485966,2 \text{ Па} = 485,97 \text{ кПа}$$

Для порівняння при прямому ударі при ( $t_3 < T$ ) підвищення тиску буде

$$\Delta p = \rho C_v V_0 = 1000 \cdot 1234,2 \cdot 1,75 = 2159850 \text{ Па} = 2159,85 \text{ кПа}.$$

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Константінов Ю.М., Гіжа О.О. Технічна механіка рідини і газу. К.: Вища школа, 2002. - 278 с.
2. Идельчик И.Е. Справочник по гидравлическим сопротивлениям. М.: Машиностроение, 1992.- 672 с.
3. Константінов Ю.М., Гіжа О.О. Особливості розрахунків непрямого гідравлічного удару. //Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки. - К: КНУБА, 2014.– № 23 –С.162-168.
4. Справочник по гидравлике / В.А. Большаков, Ю.М. Константинов, В.Н. Попов и др. – 2-е изд. – К.: Вища школа, 1984,–279 с.
5. Graf W.H. Hydraulique fluviale: écoulement non permanent et phénomènes de transport, Tom 2, Traité de Génie Civil, Ecole polytechnique fédérale de Lauzanne, Presse polytechnique et universitaire romane,1996. 259p.
6. Violet P .L., Chabard J.P. Mécanique des fluides appliquée, Presses des ponts et chaussées, ed. 1998 . – 177 p.
7. Yager W.H. Wastewater hydraulics theory and practice, Springer, ed. 1999.
8. Combes G., Zaoui J. Analyse des erreurs introduites par l' utilisation pratique de la méthode des caractéristiques dans le calcul des coups de belier // La Houille Blanche. – 1967.- № 2. – P. 195200.
9. Hydraulique générale. Armando Lencastre . Université nouvelle – Lisbonne – Portugal. 1995. Edition Eyrolles, 61, bld. S.- Germain 75240 Paris Cedex 05.
10. Heinrich Rodel. Hydro-mechanik. – 8., Uberarb. Aufl. – Munchen, Wien: Hanser, 1978, 163 p.
11. Burnett R. R. Controlling transient surges when 5000 HP turbine drops off // Pipe Line Industry. – 1960.- Vol. 12. - № 5.- P.35-40.

к.т.н., доцент Гижа Е.А.,

Киевский национальный университет строительства и архитектуры

## **О ПОВЫШЕНИИ ТОЧНОСТИ РАСЧЕТА НЕПРЯМОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УДАРА В СИСТЕМАХ ГОРОДСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Резкое повышение давления при гидравлическом ударе может привести к разрушению трубопровода. Особенно это опасно в магистральных водопроводных сетях, где транспортируется большое количество жидкости. При непрямом гидравлическом ударе повышение давления зависит от так называемой потерянной при закрытии задвижки скорости.

Существующие рекомендации не учитывают изменение скорости в зависимости от относительного открытия запорного устройства, которое в свою очередь также зависит от времени его закрытия.

В работе рассматриваются особенности влияния изменения сопротивления задвижки во время ее закрытия на уменьшение скорости в трубопроводе при непрямом ударе. Впервые показано, что повышение давления изменяется в зависимости от времени закрытия не по линейному, а более сложному степенному закону.

Приводится конкретный пример расчета повышения давления при непрямом гидравлическом ударе при заданных гидравлических характеристиках потока, таких как расход, материал, диаметр и толщина стенки трубы, а также время закрытия задвижки.

Ключевые слова: гидравлический удар, изменение сопротивления задвижки за время её закрытия, повышение давления, фаза удара, зависимость сопротивления задвижки от времени закрытия.

Ph.D., associate Professor Gizha O.O.,  
Kyiv National University of Construction and Architecture

## **ON IMPROVING ACCURACY OF CALCULATION OF INDIRECT HYDRAULIC IMPACT IN MUNICIPAL WATER SUPPLY SYSTEMS**

A sharp increase in pressure during water hammer can lead to destruction of the pipeline. This is especially dangerous in the main water supply networks, where a large amount of liquid is transported. With indirect hydraulic shock, the increase in pressure depends on the so-called lost speed when closing the valve.

Existing recommendations do not take into account the change in speed depending on the relative opening of the locking device, which in turn also depends on the time it was closed.

The paper discusses the features of the effect of changes in the valve resistance during its closure on the decrease in speed in the pipeline during indirect impact. It has been shown for the first time that the increase in pressure varies depending on the closing time not according to a linear, but to a more complex power law.

A specific example of calculating the increase in pressure during indirect hydraulic shock with given hydraulic flow characteristics, such as flow rate, material, diameter and wall thickness of the pipe, and also the valve closing time is given.

Key words: hydraulic impact, change in the resistance of the shutter during its closing, increase in pressure, impact phase, the dependence of the shutter resistance on the closing time.

## REFERENCES

1. Konstantinov YU.M., Hizha O.O. Tekhnichna mekhanika ridyny i hazu. K.: Vyscha shkola, 2002. - 278 s. (in Ukrainian)
2. Idel'chik I.Ye. Spravochnik po gidravlicheskim soprotivleniyam. M.: Mashinostroyeniye, 1992.- 672 s. (in Russian)
3. Konstantinov YU.M., Hizha O.O. Osoblyvosti rozrakhunkiv nepryamoho hidravlichnoho udaru. //Problemy vodopostachannya, vodovidvedennya ta hidravliky. - K: KNUBA, 2014. – № 23. –S.162-168 (in Ukrainian)
4. Spravochnik po gidravlike / V.A.Bol'shakov, YU.M.Konstantinov, V.N.Popov i dr.– 2-ye izd. – K.: Vishcha shkola, 1984, –279 s (in Russian)
5. Graf W.H. Hydraulique fluviale: écoulement non permanent et phénomènes de transport, Tom 2, Traité de Génie Civil, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Presse polytechnique et universitaire romane, 1996. – 259 p.
6. Violet P.L., Chabard J.P. Mécanique des fluides appliqué, Presses des ponts et chaussées, ed. 1998. – 177 p.
7. Yager W.H. Wastewater hydraulics theory and practice, Springer, ed. 1999.
8. Combes G., Zaoui J. Analyse des erreurs introduites par l' utilisation pratique de la méthode des caractéristiques dans le calcul des coups de belier // La Houille Blanche. – 1967.- № 2. – P. 195200.
9. Hydraulique générale. Armando Lencastre . Université nouvelle – Lisbonne – Portugal. 1995. Edition Eyrolles, 61, bld. S.- Germain 75240 Paris Cedex 05.
10. Heinrich Rodel. Hydro-mechanik. – 8., Uberarb. Aufl. – Munchen, Wien: Hanser, 1978, 163 p.
11. Burnett R. R. Controlling transient surges when 5000 HP turbine drops off // Pipe Line Industry. – 1960.- Vol. 12. - № 5.- P. 35-40.

УДК 711.435/.436(477)-043.436

к.т.н., доцент Дмитренко А. Ю.,

metr5555@ukr.net, ORCID: 0000-0003-4757-5218,

к.арх., доцент Кузьменко Т. Ю.,

tancho286@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1749-1128

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

## РЕВІТАЛІЗАЦІЯ ПРОМИСЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ ТА ОБ'ЄКТІВ У ВЕЛИКИХ МІСТАХ УКРАЇНИ

*Узагальнено сучасний досвід використання виробничих територій у великих містах України, визначено основні проблеми та шляхи їх розв'язання. Розглянуто вплив розміру міста на функціональне наповнення ревіталізованої промислової забудови, визначено місце креативної економіки. Наведено сучасні підходи щодо реновації та ревіталізації виробничих територій поселень.*

*Ключові слова: реновація, ревіталізація, промислові території, креативна економіка, автентичність виробничих будівель, пам'ятки промислової спадщини.*

**Постановка проблеми.** Внаслідок економічних та соціально-політичних змін, через які пройшла Україна протягом останніх десятиліть, на сьогодні архітектори стикаються з однією з найскладніших містобудівних задач – з раціональним використанням землі. Стрімке зниження чисельності населення та масова міграція з сільської місцевості в міста в пошуках роботи призвели до вимирання малих населених пунктів і відповідно до зростання попиту на житло та громадську інфраструктуру в місті.

**Актуальність теми** обумовлена наявністю потреби у вільних територіях на теренах сучасних поселень, а занепад значної частини промислових будівель та територій часто призводить до розпорошення міської тканини та виникненню відповідних пустот у забудові. Тому узагальнення закордонного та вітчизняного досвіду ревіталізації промислових територій та трансформації виробничих об'єктів дозволить виробити методичні підходи до вирішення відповідних проектних задач реального та навчального проектування.

**Огляд останніх досліджень і публікацій.** Реновацію житлових територій масової забудови 70-80-хрр.ст. досліджено Безлюбченко Є.С. [1]; вплив розвитку промислово-виробничого комплексу на територіально-планувальну організацію міста розглянули Бірюк С.П. [2], Доненко В.І., Щербина Л.В., Штода О.І.[4], Лещенко Н.А. [7]; досліджували реновацію промислових об'єктів і територій історичної та архітектурної спадщини займалися Габрель

М.М.[3], Мержієвська Н.Ю., Глатман Н.М., Осиченко Г.О.[9]; військової архітектурної спадщини – Сергіюк І.М. [12]; реабілітацією промислових територій в транскордонних регіонах – Панкєєва А.М.[10], Заїченко А.В.; розвитку арт-кластерів на місці промислових об'єктів присвятили роботи Ю. Кобилярчик, Д. Кужнеш-Крупа, К. Папржица [5].

**Мета статті.** Узагальнення закордонного та вітчизняного досвіду ревіталізації промислових територій та трансформації виробничих об'єктів та вроблення підходів до їх проектних вирішень.

**Виклад основного матеріалу.** Можливість зведення нових об'єктів у містах безпосередньо залежить від кількості вільних майданчиків під забудову. За час свого існування більшість міст України вже вичерпали всі невикористані території, за винятком малої частки земельних ресурсів, відведених під житлове будівництво чи сільськогосподарські виробничі потреби [13].

Неконтрольоване розширення міста з метою задоволення потреб мігруючого населення призводить до функціонального спустошення центральних районів, лишаючи поза увагою такі резервні території як покинуті будівлі, стоянки, гаражні кооперативи, пустирі, старі залізничні депо, недіючі промислові підприємства, військові бази, зони під надземними магістралями. Вони поглинають матеріальні та нематеріальні ресурси міста, його енергію. Зазвичай покинуті території сприймаються людьми як вороже, непривітне середовище.

Поява та збільшення кількості таких пустот зумовлені низкою економічних, демографічних, соціальних, політичних та екологічних причин. Кризова ситуація за відсутності перспективних можливостей розширення міста в його центральних районах, спричинена високою вартістю забудови або реконструкції ділянок, складним рельєфом, існуючими планувальними обмеженнями у свою чергу змушує забудовників зводити нові будівлі на периферії.

Проте вони мають потенціал перетворитися на центри міського розвитку та задовольнити потребу міста в нових функціях або забудові. Для досягнення цієї мети трансформація промислових територій має фокусуватися на створенні безпечного, привабливого для людей середовища, обумовленого інтересами місцевих громад. Багатофункціональність проектів реновації є запорукою їхнього успіху як серед цільової аудиторії – населення, так і серед професіоналів, що прагнуть вирішити питання пасивних територій. Вона може бути забезпечена через створення громадського простору, що здатний легко адаптуватися під найбільш актуальні задачі або за допомогою будівництва багатофункціональних комплексів, які поєднують у собі житлову, обслуговуючу, рекреаційну функції, ефективно підвищуючи цінність ділянки.



Такі місця та об'єкти на їх території можуть стати центрами тяжіння для населення, де хочеться проводити вільний час і повертатися знову, шукаючи нових позитивних вражень.

Серед шляхів ревіталізації, на думку розробників, одну з провідних позицій займає розвиток т.зв. «креативної економіки». Креативна економіка – це сукупність людей та бізнесів, які створюють культурні, мистецькі, інноваційні продукти та послуги, а також простори, де творці можуть представляти свої роботи, обмінюватися ідеями, спільно працювати над проектами. У законодавстві України (Закон України «Про культуру») зокрема визначено поняття «креативних індустрій» як видів економічної діяльності, метою яких є створення доданої вартості і робочих місць через культурне (мистецьке) та/або креативне вираження, а їх продукти і послуги є результатом індивідуальної творчості.

Як показує аналіз українського досвіду ревіталізації промислових територій, функціональне наповнення промислової забудови, що зазнала скорочення або перестала виконувати свої прямі функції, значною мірою залежить від розмірів міста. В умовах загальної деіндустріалізації України ревіталізація промислових територій шляхом розвитку т.зв. «креативної індустрії» відбувається поки що в найзначніших містах, таких як Київ, Одеса, або ж Львів. У великих містах (Полтава, Суми) з населенням від 250 до 500 тис. осіб життєздатними виявляються переважно проекти ревіталізації, що передбачають пристосування об'єкта під торговельну (торговельно-розважальну) функцію ТРЦ «Екватор» в м. Полтава у будівлях колишнього заводу «Полтавамаш», податкова інспекція у будівлях колишнього заводу «Електромотор» тощо).

Згідно з класифікацією ДБН Б.2.2-12:2019 в Україні до великих міст відносяться міста з населенням від 250 до 500 тисяч осіб. Таких міст в Україні зараз нараховується 15: Миколаїв (489146), Маріуполь (444493), Луганськ (406429), Вінниця (371855), Макіївка (344793), Севастополь (344853), Сімферополь (338319), Херсон (291428), Полтава (289544), Чернігів (289399), Черкаси (277944), Хмельницький (268455), Житомир (266936), Чернівці (265682), Суми (264483). Також можуть бути розглянуті спільно з ними 7 міст, що формально відносяться до середніх, але близькі за чисельністю населення, а 4 з них є обласними центрами: Рівне (246574), Горлівка (245724), Івано-Франківськ (235355), Кам'янське (235066), Кропивницький (228630), Кременчук (221251), Тернопіль (218653).

Спільною для цих міст є проблема використання промислових територій, які зараз частково або повністю не використовуються за призначенням. Якщо у найзначніших містах відчувається дефіцит вільних територій, є достатня

кількість забудовників і досить широкий спектр функцій, під які можна перепрофілювати промислові зони, то у великих містах (які складають переважну більшість обласних центрів), потреба у вільних територіях менша, менше потенційних забудовників та вузький спектр можливих нових функцій.

Є два шляхи використання колишніх промислових територій, які, як правило, займають значну площу і складаються з цілого комплексу споруд. Перший варіант передбачає повне розчищення ділянки під нове будівництво. Другий варіант передбачає часткове збереження існуючої промислової забудови, особливо якщо вона внесена до пам'яток охоронного реєстру, з її перепрофілюванням.

Концепції розвитку міст України (серед них такі великі міста як Чернівці, Вінниця, Житомир, Полтава), розроблені в рамках міжнародного проекту «Інтегрований розвиток міст в Україні» (за фінансової підтримки урядів Федеративної Республіки Німеччина та Швейцарської Конфедерації) також розглядають ревіталізацію промислових територій як одне з першочергових завдань розвитку міст.

Можна виділити два основних види ревіталізації промислових територій і окремих підприємств – з повною зміною функції або з частковим збереженням виробничих функцій. Обидва варіанти можуть реалізовуватись з використанням лише території, коли існуючі будівлі повністю зносяться (ТРЦ «Мануфактура» в м. Суми на місці підприємства легкої промисловості (рис. 1) або ж ТРЦ «Київ» у м. Полтава на частині ділянки турбомеханічного заводу (рис.2), який продовжує функціонувати), або ж з використанням існуючих будівель («ТРЦ «Екватор» в м. Полтаві, розміщений в колишніх цехах заводу «Полтавамаш»). Якщо існуюча функція промислового підприємства частково зберігається, під інші функції можуть повністю або частково використовуватися виробничі будівлі (швейна фабрика «Ворскла» у м. Полтава) або ж адміністративно-побутові (створення фітнес-клубу на базі адміністративно-побутових будівель заводу «Лтава» у м. Полтаві).

Популярним шляхом ревіталізації промислових територій є розміщення на них житлової забудови (розроблені детальні плани території колишнього заводу «Знамено», території поблизу цегляного заводу в м. Полтава).

Порівняння теоретичних розробок і практики показує, що більшість способів ревіталізації промислових територій, запропонованих для великих міст України, наразі реалізуються лише в кількох найзначніших містах. Також спосіб пристосування існуючих будівель під іншу функцію на практиці значно менше розповсюджений, ніж повне знесення існуючих будівель і використання під іншу функцію лише території, а не будівель.



Рис. 1. ТРЦ «Мануфактура» в м. Суми на місці підприємства легкої промисловості (існуючі будівлі повністю знесено)



Рис. 2. ТРЦ «Київ» у м. Полтава на частині ділянки турбомеханічного заводу, який продовжує функціонувати

**Висновки.** Стан наукових досліджень промислових територій та об'єктів у великих містах України потребує досліджень та узагальнення сучасного досвіду, особливо на деградованих територіях. Порівняння теоретичних розробок і практики показує, що більшість способів ревіталізації промислових територій, запропонованих для великих міст України, наразі реалізуються лише в кількох найзначніших містах. Також спосіб пристосування існуючих будівель під іншу функцію на практиці значно менше розповсюджений, ніж повне знесення існуючих будівель і використання під іншу функцію лише території, а не будівель.

Основні причини, що гальмують процес ревіталізації промислових територій у великих містах України – недостатня кількість крупних інвесторів і економічна привабливість альтернативних ділянок для забудови (що, в свою чергу, пов'язано з низьким рівнем ділової активності, в тому числі у сфері будівництва).

### Література

1. Безлюбченко, Е.С. Реновация жилых территорий массовой застройки 70-80 годов XX века / Е.С. Безлюбченко, М.А. Черевань // Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції «Сучасні тенденції розвитку архітектури і містобудування». – 2017. – С. 13–14. – Режим доступу: [https://eprints.kname.edu.ua/50536/1/ilovepdf\\_com-13-14.pdf](https://eprints.kname.edu.ua/50536/1/ilovepdf_com-13-14.pdf).
2. Бірюк С.П. Вплив розвитку промислово-виробничого комплексу на територіально-планувальну організацію міста (на прикладі м. Києва) / С.П. Бірюк // Містобудування та територіальне планування. – 2013. – Вип. 48. – С. 52–56.
3. Габрель М.М. Вплив промислової спадщини на атрактивність Львова та його приміської зони / М.М. Габрель // Містобудування та територіальне планування. – 2011. – Вип. 39. – С. 77–83.
4. Доненко В.И. Ревитализация промышленных и техногенно нагруженных территорий городской застройки / В.И. Доненко, Л.В. Щербина, О.И. Штода // Містобудування та територіальне планування. – 2013. – № 47. – С. 195–199.
5. Kobylarczyk J. Art-klaster jako wynik działań rewitalizacyjnych w przestrzeni miejskiej / J. Kobylarczyk, D. Kuśnierz-Krupa, K. Paprzyca // Містобудування та територіальне планування. – 2018. – № 68. – С. 236–246.
6. Король Є. Промислові території як резерв функціонально-планувального розвитку центральної частини м. Львова / Є. Король, Т. Мазур // Містобудування та територіальне планування. – 2011. – № 39. – С. 164–179.

7. Лещенко Н.А. Об'єкти-перформанси в моделі ревалоризації історичних центрів малих міст / Н.А. Лещенко // Містобудування та територіальне планування. – 2018. – Вип. 66. – С. 365–369.

8. Осипов А.Ф. Ревіталізація населених мест / А.Ф. Осипов, А. А. Осипова // Містобудування та територіальне планування. – 2015. – Вип. 58. – С. 365 – 371.

9. Осиченко Г.О. Щодо питання реконструкції історичних промислових об'єктів / Г.О. Осиченко // Архітектурний вісник КНУБА. – 2019. – № 17–18. – С. 182–193.

10. Панкеева А.М. Особливості реабілітації промислових територій в транскордонних регіонах / А.М. Панкеева // Матер. Междунар. науч.-практ. конф. «Проблемы архитектуры и градостроительства на трансграничных территориях», – Харьков, 14 – 15 декабря 2011 г. – Харьк. Нац. Акад гор. Хозва. – Х.: ХНАГХ, 2011. – С. 16–18.

11. Сервіс демографічної статистики «Worldometers». Режим доступу: <https://www.worldometers.info/world-population/ukraine-population/>.

12. Сергіюк І.М. Принципи реновації військової архітектурної спадщини: український та закордонний досвід / І.М. Сергіюк // Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції «Сучасні тенденції розвитку архітектури і містобудування». – 2017. – С. 158–159. – Режим доступу: [https://eprints.kname.edu.ua/50717/1/ilovepdf\\_com-158-159.pdf](https://eprints.kname.edu.ua/50717/1/ilovepdf_com-158-159.pdf).

13. Чемакіна О.В. Шляхи підвищення ефективності використання міських територій / О.В. Чемакіна, Ю.О. Бондар // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Вип. 16. – К., КНУБА, 2006. – С. 230–237.

к.т.н., доцент Дмитренко А. Ю., к.арх., доцент Кузьменко Т. Ю.,  
Национальный университет «Полтавская политехника имени Юрия Кондратюка»

## **РЕВИТАЛИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ И ОБЪЕКТОВ В БОЛЬШИХ ГОРОДАХ УКРАИНЫ**

В статье обобщено современный опыт использования производственных территорий в больших городах Украины, выявлены основные проблемы и пути их разрешения. Рассмотрено влияние величины города на функциональное наполнение ревитализованной промышленной застройки, определено место креативной экономики. Приведены современные подходы к реновации и ревитализации промышленных территорий поселений.

Ключевые слова: реновация, ревитализация, промышленные территории, креативная экономика, аутентичность производственных зданий, памятники промышленного наследия.

PhD, Associate Professor A. Dmytrenko,  
PhD, Associate Professor T. Kuzmenko  
National University “Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic”

## **REVITALIZATION OF INDUSTRIAL TERRITORIES AND OBJECTS IN LARGE CITIES OF UKRAINE**

The article summarizes the current experience of using industrial territories in major of Ukraine, identifies the main problems and ways to solve them. The influence of the size of the city on the functional filling of the revitalized industrial building is considered, the place of the creative is determined. The modern approaches to renovation and revitalization of industrial territories of settlements are given. The urgency of the topic is due to the need for free territories in the territory of modern settlements, and the decline of a large part of industrial buildings and territories often leads to the dispersion of urban fabric and the emergence of appropriate voids in construction. Therefore, the generalization of foreign and domestic experience in the revitalization of industrial territories and transformation of production facilities will to develop methodological approaches to solving the relevant design problems of real and education design.

There are two ways of using the former industrial territories, which usually occupy a large area and consist of a whole complex of structures. The first option involves the complete clearing of the site for new construction. The second option involves the partial preservation of the existing industrial development, especially if it is entered in the security register, with its re-profile.

Key words: renovation, revitalization, industrial areas, creative economy, authenticity of industrial buildings, monuments of industrial heritage.

### **REFERENCES**

1. Bezliubchenko, Ye.S. Renovatsia zhilykh territorii massovoi zastroiki 70 – 80 godov XX veka / Ye.S. Bezliubchenko, M.A. Cherevan // *Materialy Vseukraiinskoï naukovo-tekhnichnoi konferentsii “Suchasni tendentsii rozvytku arkhitektury I mistobuduvannia”*. – 2017. – p. 13–14. – Access mode: [https://eprints.kname.edu.ua/50536/1/ilovepdf\\_com-13-14.pdf](https://eprints.kname.edu.ua/50536/1/ilovepdf_com-13-14.pdf).

2. Biriuk S.P. Vplyv rozvytku promyslovo-vyrobnychoho kompleksu na terytorialno-planovalnu orhanizatsiiu mista (na prykladi m, Kyieva) / S.P. Biriuk // *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. – 2013. – No 48. – P. 52–56.
3. Habrel M.M. Vplyv promyslovoi spadshchyny na atraktyvnist Lvova ta yoho prymiskoi zony / M.M. Habrel // *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. – 2011. – No 39. – P. 77–83.
4. Donenko V.I. Revitalizatsia promyshlennykh i teknohenno nagrauzhennykh territorii gorodskoi zastroiki / V.I. Donenko, L.V. Shcherbina, O.I. Shtoda // *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. – 2013. – No 47. – P. 195–199.
5. Kobylarczyk J. Art-klaster jako wynik działań rewitalizacyjnych w przestrzeni miejskiej / J. Kobylarczyk, D. Kuśnierz-Krupa, K. Paprzyca // *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. – 2018. – No 68. – P. 236–246.
6. Korol Ye. Promyslovi terytorii yak rezerv funktsionalno-planovalnogo rozvytku tsentralnoi chasty ny m. Lvova / Ye. Korol, T. Mazur // *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. – 2011. – No 39. – P. 164–179.
7. Leshchenko N.A. Obiekty-perfomansy v modeli revalorizatsii istorychnykh tsentriv malykh mist / N.A. Leshchenko // *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. – 2018. – No 66. – P. 365–369.
8. Osipov A.F. Revitalizatsia naseleennykh mest / A.F. Osipov, A.A. Osipova // *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. – 2015. – No 58. – P. 365–371.
9. Osychenko H.O. Shchodo pytannia rekonstruksii istorychnykh promyslovykh obektiv / H.O. Osychenko // *Arkhitekturnyi visnyk KNUBA*. – 2019. – No 17 – 18. – P. 182–193.
10. Pankeieva A.M. Osoblyvosti rehabilitatsii promyslovykh terytorii v transkordonnykh rehionakh / A.M. Pankeieva // *Mater. Mezhdunar. Nauch.-prakt. konf. “Problemy arkhitektury I gradostroitelstva na transgranichnykh terriioriiakh”* – Kharkov, 14 – 15 dekabria 2011 g. – Khark. Nats. Akad. gor. Khoz-va. – Kh. : KhNAGKh, 2011. – P. 16–18.
11. Servis demografichnoi statystryky “Worldometers”. – Access mode: <https://www.worldometers.info/world-population/ukraine-population/>.
12. Serhiuk I.M. Pryntsypy renovatsii viiskovoi arkhitekturnoi spadshchyny: ukrainskyi ta zarubizhnyi dosvid / I.M. Serhiuk // *Materialy Vseukrainskoi naukovo-tekhnichnoi konferentsii “Suchasni tendentsii rozvytku arkhitektury ta mistobuduvannia”*. – 2017. – P. 158–159. – Access mode: [https://eprints.kname.edu.ua/50717/1/ilovepdf\\_com-158-159.pdf](https://eprints.kname.edu.ua/50717/1/ilovepdf_com-158-159.pdf).
13. Chemakina O.V. Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti vykorystannia miskykh terytorii / O.V. Chemakina, Yu.O. Bondar // *Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia*. No 16. – K., KNUBA, 2006. – P. 230 – 237.

## **КОМПОЗИЦІЙНІ ТРИГЕР-СХЕМИ ЗДІЙСНЕННЯ МІСЬКОГО ЛАНДШАФТУ (автопоезис і психіка феноменів дійсності розселення)**

*У рамках креативно-рекурсивної концепції розселення із залученням результатів досліджень комплексу факторів створення та еволюції міста як історичного явища актуалізовано питання сутності та складових логос-системного механізму зародження (виявлення центрів закладання), становлення і трансформації цього феномену розселення. Підкреслено, що мультилокація подібних центрів укорінення – "гнізд" експлікації ансамблів елементарних топоформ розселення, визначає модуляцію та межі цілісних фрагментів міського ландшафту, а також їхні морфотипологічні характеристики, види та динаміку трансформаційних циклостадійних змін.*

*Головним завданням у цьому контексті є розгляд питання закономірного активованого запуску та авторегуляції тригер-схем композиційного агрегату логос-системного механізму експлікації ідеальних культурних форм розселення. Продемонстровано, що несилкові інструментальні тригер-схеми і силкові інструктивні монтажні схеми (асемблери) як складові композиційного механізму розселення утворюють "робочі органи" автопоезису та реплікації атрибутів культурних форм дійсності розселення як процесо-середовищних ландшафтних феноменів. Активована сукупність "згорнутих" смислосначень таких інструментів і інструкцій, артикуляційно пов'язаних системною місією конкретного (місця) розгортання та втілення культурних феноменів розселення, утворює "душу" конфігуратора подібних форм, яка в оптиці реальної дійсності рефлексійно постає як габітус. Він виявляє та реєструє хід ресурсовтілення атрибутів форм і мовний перехід (мова форм – мова речей) як кінезис смисл означень, що розгортаються у реальності.*

*Показано, що місією роботи тригер-схем композиційного механізму є "рознаковка", доставка і регулятивна констеляція смислосначень атрибутів конкретних форм – забезпечення досягнення ефективних рекурентних параметрів (матеріально-духовної розмірності) феноменів розселення (міст) з метою цілеспрямованого і гармонійного витрачання топоформних ресурсів втілення, що визначають стан середовища (умови просування та метрику) рекурсивних процесів розселення (ландшафтне ціле).*

*Ключові слова: місто, міський ландшафт, феномен розселення, автопоезис, логос-системний механізм, композиційний механізм, душа, габітус,*



*психіка, тригер-схема, монтажна схема (асемблер), мова форм, мова речей, принципи дії, факторні міри, процесо-середовищні трансформації.*

Неперобутню актуальність дослідницького дискурсу мають спроби знайти продуктивні засади теоретичних підходів до розкриття сутності міста (ширше – феномену розселення) та розуміння законів і механізмів його зародження та існування. Як стверджує Т.І. Олексієва-Бескіна, відповіді шукаються, в основному, на запитання практики, прикладні – що й як робити. Без відповіді залишається головне питання: "що" й по яким законам створює місто, "чому воно має бути таким" [1, с.85]. Відмічається, що спроби регулювання життя міських утворень простежуються в усі історичні часи, причому регламентація починається від моменту закладання поселення й навіть на стадії задуму-проекту – за визначеними традиціями із відповідними ритуалами [1, с.97].

У сфері гуманітарної науки питання що таке місто як особливе історичне явище до сих пір також залишається без однозначної відповіді. Е.В. Сайко розгортає це питання таким чином: чи дозріває місто як необхідна складова суспільства раннях хліборобів на певному рівні їхнього прогресивного розвитку, або ж місто є результатом глибоких принципівих перетворень базових засад організації життєдіяльності цих суспільств, де діють нові закономірності громадського розвитку? [2, с.6]. Й Е.В. Сайко наводить вдалий епіграф до розкриття теми появи феномену міста, яким править думка Г.В.Ф. Гегеля: "не результат є дійсністю, а результат разом із своїм становленням" [2, с.3]. Так І.М. Дьяконов зазначає, що до середини I тис. до н.е. у Передній Азії не було термінологічного розрізнення "місто" і "село". Нестійкість термінології, пов'язаної з містом, відмічав В.Д. Блаватський й для античного часу: в поняття "поліс" входять "рілля", тобто територія і населений пункт [2, с.10, 11]. Латинський термін, що означає місто, особливо велике – *urbs*, має прозору етимологію від "обкреслювати", "оборювати коло" – обряда при заснуванні міста, а термін *oppidum* означає укріплене (фортифіковане) поселення, термін *wa-tu* означав ще до III тис. до н.е. населений пункт. Однак, протягом історичного періоду, як вважав К. Корпеман (за Ж. Ергоном), зупинилися на понятті міста у тому сенсі, який греки надавали слову поліс, а римляни класичної епохи слову *urbs*, тобто у сенсі не тільки великого поселення, але й деякого організму, одночасно матеріального і духовного, що живе за своїм власним законом [2, с.11]. Тому встановлення змістовної сутності міста, історичного смисла його появи та функціонування забезпечує виявлення "механізму" самого руху – дечого загального в усі епохи та у різних регіонах [2, с.17].

Як зауважує Ю.В. Андреев, поліси – місця проживання самоврядної громадянської спільноти (міського, протоміського, квазіміського) – були більш-менш аграрними поселеннями, де ремесло і торгівля були радше породженням урбанізації, ніж стимулом, щос понукає її до життя [3, с.88]. З цим твердженням перекликаються й висновки дослідника динаміки цивілізацій Є.С. Ляпіна: збільшення продуктивності сільської праці є не причиною, а наслідком виділення міст як центрів споживання результатів діяльності, що протікала за її межами [4, с.270]. При цьому, узгодженість традицій і схожість зовнішніх умов виявляє улаштування життя суспільства на стадії класики за певною схемою, що може бути названа стилем здійснення деяких спільних ідей, й цей стиль змінюється у відповідності до ускладнення ідей, що покладені в його основу [4, с.299]. Такий стиль можна розглядати як сукупність логос-системних (ідеально-практичних) інструкцій і інструментів експлікації (розгортання і втілення) культурних форм розселення, конфігурація яких реагує на зміни фаз розвитку і циклостадій відтворення ландшафтних феноменів розселення.

Акцент на тому, що урбанізація перш за все є культурний процес, робить В.П. Даркевич: політико-адміністративні і культурні функції міста (при усій різноманітності видів діяльності) явно важливіше ніж ремесло і торгівля [5, с.127]. А нестабільність міських центрів-емпорієв на торговельних шляхах, пов'язаних з інтересами оптової далекої торгівлі, є наслідком їхньої недостатньої культурної укоріненості в навколишньому світі [5, с.131,132]. Вочевидь, тут фіксується важливий аспект місії міського формовтілення: збереження і відтворення умов дії "магнетизму" місця укорінення згуртованих спільнот з різними "профілями" життєдіяльності в обраних ареалах розселення, що свідчить про пріоритетність осмислення "модусу апофатичного світосприйняття" (за О.І. Неклесю), про стійкі архетипи місць і укладів життя.

Близькою до даних уявлень є думка Н.Грезель: серед ознак поняття "місцевість" як місця найбільш сприятливого для здоров'я, місця, яке змінюється людиною й може стати для неї захистом, місце, що має відношення взаємозалежності у географічному плані – існує загальний пункт: підсилення зворотнього зв'язку стосовно того, що на місцевості людина не відокремлена від місця (частковості) [6, с.19]. Цим визначається й "право на місто" (за А. Лефевром) як підхід для вирішення теоретичної концепції міста "у якому треба жити", коли "місто перетворюється на твір, що не має торговельної ціни у суспільстві торговців"; місто має ціну використання, де цінність його використання превалює над цінністю обміну "продуктів". Право на місто – це право на "оновлювану цінність", на місця зустрічі та обмінів, на ритми життя і використання часу [7, с.10-11]. Ніби ілюструючи згадані погляди, Р. Бард пише: дослідження міського ядра різних міст показали, що центральна точка центру

міста ("стійкий центр") не є кульмінаційною точкою якої-небудь особливої діяльності, а являє собою щось на кшталт "вогнища, гнізда", що не відповідає уявленням про центр, які склалися у суспільстві; там свого роду "пустий простір", необхідний для організації іншої частини (решти) міста, місце взаємодії та обміну в області різного роду діяльності [8, с.9].

Про наявність певних ключових місць міста ("точок утримання цілісності"), порівняно невеликих розмірів, але з високим енергоінформаційним впливом на життєдіяльність міського організму свідчить й директор центру "БЮОЛ" С. Орловський, що має бути врахованим при прийнятті планувальних рішень на рівні з визначеними загальними цінностями (благами), які (за Дж. Соросом) забезпечують цілісність соціуму завдяки механізму зворотнього зв'язку між мисленням і реальними подіями (див. "City", №13 від 4 березня 1997р., с.2-3). Також, про таке "вогнище" – джерело "енергетичного поля" сил взаємодії, говориться (в теорії П. Портогези) як про фактор спрямованої мінливості простору, що виявляє його "заховані пружини" різної конфігурації та ступенів напруженості [9, с.7]. Тому не випадковим був вибір місця для закладання поселення, що й було обумовлено "чуттям" місцевості та впливом гравітаційних аномалій геомагнітного поля, спорідненістю з ландшафтом (гіпотеза Л.М. Гумильова стосовно механізму взаємозв'язку між уміщуючим ландшафтом і історичним життям етносу в унісон з природними процесами як позитивної компліментарності) [1, с.304, 381]. Мультилокація потрібних центрів-гнізд експлікації ансамблів елементарних топоформ розселення й визначає модуляцію та межі цілісних фрагментів міського ландшафту, а також їхні морфотипологічні характеристики і види та динаміку трансформаційних циклостадійних змін.

Наведені історичні рецепції та наукові думки стосовно становлення феномену розселення актуалізують завдання більш детального розгляду питань закономірностей активованого запуску та авторегуляції топоформних тригерсхем композиційного агрегату логос-системного механізму (див. [10; 11]). Цей композиційний (агломеративно-дисипативний) механізм як базовий об'єднуючий ("керівний") агрегат у складі логос-системного механізму (реплікація конфігуратора культурних форм дійсності) "спрацьовує" резонансно у моменти осмисленого (усвідомленого) закладання "вогнища" (фокусу-точки прикріплення) – місця експлікації (розгортання та втілення) конкретної іменованої культурної (ідеальної) форми феномену розселення.

Такий акт трансдуктивного освячення визначає планувальний генезис даного поселення (ландшафтного ареалу розселення) у подальшому як обжитого фрагменту ойкумени і "метафізичного поля тяжіння", де гніздується цивілізаційний двигун (душа) розвитку – напружена духовна пружина (за В.М.

Немчиновим).

Очевидно, що вищезгадані ритуали та більш пізні акти інтелектуальних інтерпретацій закономірностей динаміки дійсності стосовно впливу на ментальні (психо-типологічні) умови координації та урахування енергоінформаційних і семіотико-інтроформаційних потоків здійснення експлікації форм розселення покликані синхронізувати та у заданих межах регулювати режими запуску та конгруентної пульсації взаємодоповнюючих тригер-схем і монтажних схем (асемблерів) для забезпечення взаємоузгоджених взаємодій силових (інструктивних) і несилових (інструментальних) сторін композиційного механізму формовтілення. Йому недостатність лінійного причинно-наслідкового пояснення феномену міста (ареалів розселення) потребує фокусування навколо онтології форм-логосів дійсності та "робочих органів" механізму їхнього становлення та здійснення.

У добу циклостадійних цивілізаційних змін актуалізуються питання стосовно того, наскільки адекватні та ефективні теоретичні уявлення і методичні засоби містобудівної діяльності, наскільки повні та прогнозовані картина світу дійсності і хід культурно-історичного процесу розселення, яка роль душевних (свідомості) і духовних (смыслонесущих) факторів світобудови. Існує багато варіантів відповідей на ці запитання. Наведемо тут лише думку Д.С. Лихачова з його звернення до читачів журналу АСД (1998, №4, с.16): Логос передує своєму матеріальному втіленню у дійсності, у якій "свідомість (Логос, Слово) визначає буття".

З онтологічної точки зору можна говорити про непрявлений і проявлений світи (у нашій редакції – світ форм і світ речей та їх взаємодій), а також про породжувально-замикаючий ці світи – світ ідей (смыслів і значень). Зараз йдеться про трансцендентний перехід "світ форм – світ речей" (оприявлення феноменів розселення) в аспектах епістемології та праксіології.

Необхідно говорити про духовно-матеріальний ландшафтний базис цивілізації (феномен розселення), який демонструє циклостадійне зародження, становлення і трансформування природно-техно-соціумальної єдності ландшафтного цілого (міста) як ідентифікованого втілення ідеальних (перед – даних за Аристотелем) культурних форм-логосів що й досягається автопоезисом логос-системних механізмів. Це відповідає уявленням Р. Тома стосовно морфодинаміки форм, що мають багатий внутрішній смисл, план буття та вагому цінність й готових до розгортання для суб'єктивності "за програмою, закладеною з самого початку" [12, с.26]. Можна згадати тут й про "позачасові міфологічні схеми життя" (за Т. Манном), які існують як архетипи незалежно від процесів і передують їм (*patterns are before processes*) [12, с.210, 211]. Стає зрозумілим, що історичні розрізнення стосовно ефективності та

напруженості цивілізаційних процесів розселення, причин висхідних та низхідних трендів ("розквіт – згасання") урбанізації, досягнення певної її "норми" [2, с.154 – 156] містяться не в сутності іменованих культурних форм (трансцендентних цивілізаційних проєктів), а у тому циклостадійному стані ландшафтного базису конкретних цивілізацій, що характеризується близькістю чи дальністю від неминучих закономірних циклофазових переходів процесо-середовищних складових ареалів розселення, які задаються режимами "роботи" агрегатів загального логос-системного механізму експлікації форм і реальними психофізичними умовами зародження, становлення та існування феноменів розселення (характером здійснення їхніх взаємодій, масштабами і якістю ефектів констеляції ландшафтного цілого, що ними продукуються).

Прикладом наукового визначення вже не раз згаданого загального механізму є теорія автопоезису Ф. Варели і У. Матурани, де сутність життя трактується як відтворення та добудова складного цілого, підтримування його ідентичності [12, с.32]. Ці теоретичні положення є також продовженням ідеї необмеженого (рекурентного) становлення та продуктивності творчих сил природи Ф.В.Й. Шеллінга і "філософії процесу" А. Уайтхеда, коли продуктивність і продукт утворюють єдність, замикаються ланцюгом циклічної причинності [12, с.76,77]. Автори теорії автопоезису говорять про "самовіднесеність" життєвих створінь, здібних генерувати свої власні умови відношення до оточення, про вбудованість в нього суб'єкта, що пізнає, та укоріненість у ньому людського знання [13, с.372,378]. Але без встановлення рефлексійного контакту з носієм прояву і розуміння дії тригер-схем складно з'ясувати сутність дійсності розселення і активність автопоезису ("самовиробництва") як арсеналів варіативних режимів композиційної циклостадійної роботи логос-системного механізму. Тому, як відмічає О.М. Князева, цикл автопоезису (самобудування, самовідновлення) ніколи не є замкнутим, і ця його незамкнутість є відкритістю до нового стану, до творчості [13, с.381]. Коли ж узагальнити формулювання тезисів Е. Томпсона "життя є познання" (living is cognition) і "знання є знання-дія" як певна схема, що здобута досвідом [13, с.382], то можливо побачити зв'язок (здібність до топоформної мовної комунікації та енактивності, задіяності за Ф. Варелою) з мовним моделюючим габітусом інструментальних тригер-схем та інструктивних монтажних схем композиційного механізму. Так установлюються схеми змін як прояв й власної моделі організації: знання тут певний когнітивний процес, а не складання карти об'єктивного світу в суб'єктивних когнітивних уявленнях [13, с.392].

Про інструктивно-інструментальну зчепленість в агрегат композиційного механізму свідчить думка Д.А. Пажо: уявлення (морфопоетичної здатності культури), до якого відсилає словесний полісемантичний образ (як індикатор

ідей і тематична "канва"), стає свого роду лексичним переліком, словником у образах; це – значеннєвий інструментарій, цілісний для багатьох поколінь [14, с.183,186], тобто арсенал засобів здійснення мови речей та їхніх взаємодій і база символічних інтерпретацій, що характеризує культуру (за А.І. Уйомовим) як універсальну технологію діяльності.

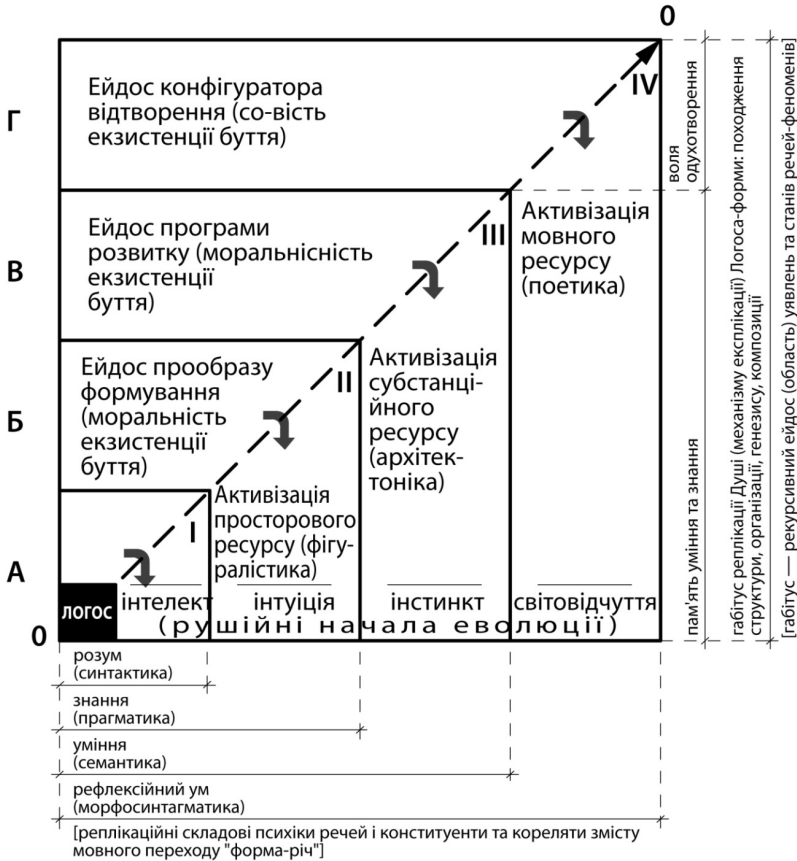
Можна говорити й про "мову патернів" (за К. Александером) як загальних принципів визначення щодо об'єктування та перетворення міського ландшафту з одним виправленням – такі патерни демонструють перш за все реактивну/проактивну роль (габітус) тригер-схем, асемблерів і принципів конфігуратора формовтілення, які визначають взаємовідносність та взаємозв'язність процесних і середовищних складових (сторін) цілісного ландшафтного феномену розселення (ресурсних організованостей: архітекτονіки, фігуралістики, темпоралістики), його динамічну рівновагу, що перманентно змінюється. Звідси й вимоги до методології співтворчості мистецтва планувального управління і практики творіння дійсності у рамках креативно-рекурсивної концепції розселення.

Згадані уявлення стосовно процесо-середовищної ландшафтної єдності феноменів розселення, що не потребують протиставлення історично мінливих, але за сутністю ізоморфних типів і видів поселень (особливо по лінії "село – місто"), базуються на онтології ідеальних культурних форм дійсності, які, ще раз підкреслюємо, "перед-дані" і "перед-існують" (за Аристотелем) у непрявленому ідеальному світі форм-логосів. Тут на часі уявлення Аристотеля про ентелехію як визначення сутності речі через її ціль (динамічний аспект), вищий сенс її буття, що імпліцитно притаманні її топоформному початку (логосу-атрактору), та фрактальний механізм її здійснення (експлікація логосу), що "працює лише на полі перед-заданих можливостей" [12, с.139,140]. Не можна тут не згадати важливу ідею А. Бергсона (але ще не доведену до її коріння – логосцентризму) стосовно "первісного вольового життєвого пориву" як потреби творчості [15, с.17,70,182]. При цьому "в коріннях життя лежить свідомість, або, скоріше, несвідомість", заглиблення до якої дозволяє осягнути суть глибинної спорідненості людини і дійсності, що триває [15, с.189]. Саме у дійсності розселення здійснюється як уречевлення, так й означення речей-феноменів завдяки актам одухотворення на шляху їхнього ціледосягнення (екзистенційного призначення) та перманентного сходження до єдиного – Духу Вічності (за Плотіном) – до статусу "вічного міста".

Композиційний агрегат (що інтегрує структурну, генетичну і організаційну складові) логос-системного (фрактального) механізму містить, як рухлива (діяльна) трансцендентна реплікація конфігуратора логосу, інструментальні тригер-схеми і інструктивні монтажні схеми

(ре)конфігурування атрибутів ландшафтного цілого (будова, функції, властивості, зміни) і разом з системно-імплікаційним фактором цілеспряження передумовленого призначення речей (що модерує дії принципів алеаторики і суперпозиції) забезпечує засади регульовального (гармонійного) здійснення процесо-середовищної єдності (цілісності) феноменів розселення. Активована сукупність "згорнутих" смислосзначень таких несилових інструментів і силових інструкцій, пов'язаних системною місією конкретного (місця) розгортання та втілення форм феноменів розселення утворює "душу" подібних ідеальних форм, яка існує на "планувальній поверхні" розмежування ідеального і реального світів. В оптиці реальної дійсності душа конфігуратора форм (як й устрій логос-системного механізму) рефлексійно "прозирає" (постає) як "сонячна корона" – габітус, який виявляє та реєструє ресурсвітлення атрибутів форм і мовний перехід "як кінезис смислосзначень", що розгортається у реальності. Чотири конституенти душі (свідомість, підсвідомість, досвідомість, надсвідомість) й відображають походження складових логос-системного механізму, градієнти дії принципів формовтілення, реплікаційні складові психіки речей і конституенти (та їхні кореляти) змісту мовного переходу "форма – річ" (див. рисунок).

Складові психіки (інтелект, інтуїція, інстинкти, світовідчуття) як психічний комплекс ментальних рушійних начал рекурсивного втілення (еволюції – інволюції) утворюють чотири види продуцентів умов та можливостей (операційних засобів і правил) виходу (доступу) до мислєдіяльності (чистого мислення, мисль-комунікації, мислєдії), які передбачають відповідні класи обґрунтувань (умовиводів) на логос-системному "діалозі" мови форм і мови речей, що базується на семіотико-лінгвістичних конституентах: синтактика, прагматика, семантика, морфосинтагматика. Таке логос-системне "спорядження" операцій прийняття планувальних рішень здійснюються як інтеріоризація ідеальних тригер- і монтажних схем, градієнтів суперпозиції (цілевтілення) конфігуратора у "внутрішній план" психіки речей-суб'єктів самоуправління й таким чином визначають повноту, адекватність та ефективність імплікаційного ресурсвітлення та "розпакування" смислосзначень прообразу, потенціалу, програми і конфігуратора кожної культурної форми феноменів розселення, а також технологічні складові композиційного здійснення (змістовні операційні рівні) ландшафтного містобудівного цілого: темпоралістика, фігуралістика, архітектоніка, поетика. При цьому поетика тут – рухлива смислосзначенева рамка-цезура композиційної (фрактально-рекурентної) риморегулярності цілєстворення речей-феноменів дійсності розселення. Тому світ – це всезагальна "припасовуність" речей (за М. Фуко).



Примітки

Зміст квадрату А I : Ейдос потенціалу функціонування (мораль екзистенції буття)/

Активізація часового ресурсу (темпоралістика)

А, Б, В, Г : конституенти Душі (конфігуратора) Логоса (А - свідомість;

Б - підсвідомість; В - досвідомість; Г - надсвідомість)

0-0 : вісь фрактальної симетрії експлікації форм

↘ : градієнти дії (трекінг) принципів механізму рекурсивного формовтілення

Рис. Трансцендентні експлікаційні переходи (трансляція та реалізація) тригер-схем та монтажних схем і градієнти дії принципів механізму формовтілення (ентелехії Логосу)



Предикатами трансцендентної експлікації змісту атрибутів форм розселення як конфігуративного переходу "душа – психіка" (імплікаційного втілення речей-феноменів дійсності), що й відображає габітус, є розум як розсудок (не плутати з Розумом світу Руху), знання істини, культурні уміння, рефлексійний ум, й які усі разом інтенційно демонструють онтичну пам'ять і волю до втілення та одухотворення ідеальних форм-логосів. На даній онтологічній основі можлива історична реконструкція виникнення та розвитку архітектурно-містобудівних ідей, концепцій, теорій, а також відповідна аналітика і експертиза містобудівної практики різних епох, оцінка обґрунтованості сучасних планувальних завдань та стратегічних рішень.

Уявлення щодо логос-системної релевантності душі (продуцента активності конфігуратора форм) та її габітусу можуть бути співставленні з концептами практичного відчуття та габітусу П. Бурдьє, що визначають стратегії агентів активних дій, й які мотивовані ансамблем диспозиції (цілей, правил, приписів) існування, але не спрямовані ними (агентами) безпосередньо. Як відмічає Ю. Сорока, габітус (за П. Бурдьє) не є "ані продуктом свідомого прагнення цілі, що вочевидь засноване на адекватному знанні об'єктивних умов, ані продуктом механічної детермінації якими-небудь причинами" (див.[16, с.175]). Саме про присутність силової дії композиційних монтажних схем (асемблерів)у дійсності розселення свідчить думка Н.М. Шебек про необхідність для проектної практики врахування у реальності "прихованого структурного плану" (за Р. Арнхеймом) неявного інтелегібельного світу та відчуваної напруги його сил (тут мова фактично про реплікаційне втілення атрибутів ідеальних форм логосів!). Силкові пружні лінії (тяжіння і відштовхування) утворюють силове (монтажне!) поле, що інтегрує "окремі елементи довкілля в єдине середовище" [17, с.141]. Сукупність вимірів (мір дій) інструментів і інструкцій конфігуратора форм, що реплікуються імплікативно у феноменах дійсності розселення як тригер- та монтажні схеми композиційного механізму, репрезентуються габітусом як спрямований, "випереджувано напружений" трансцендентний перехід "логос-системна мова форм – процесо-середовищна мова речей" як смислозначенева ентелехія (супровід) ресурсовтілення атрибутів культурних форм у ході їхньої експлікації. Тут доречно виділити наведену Д. Дроздовським метафоричну характеристику такого переходу та розрізнення ідеального пробуття і реального існування, притаманного феномену розселення (метаксис за Платоном), яка належить Е. Фогеліну: "Існування має структуру "поміж", платонівський метаксис, і якщо є щось постійне в історії людства, то це мова напруги між життям і смертю, безсмертям і смертністю, досконалістю і недосконалістю, часом і зужитим часом, між порядком і безладом, істиною та ілюзією, здоровим глуздом і

божевіллям" [18, с.288].

Важливим вкладом у справі розуміння змісту трансцендентного реплікаційного переходу "конфігуратор – логос-системний механізм" (експлікації ідеального світу форм-логосів у реальний світ дійсності феноменів розселення як динамічної єдності буття) є праця С.Л.Франка "Неосяжне", що містить ряд конструктивних положень: щоб виразно мати перед очима хоч найменшу частину ниті, з якої сплетено узор буття, необхідно у певній мірі вже розгорнути весь клубок буття. Але само по собі це "розгортання" передбачає володіння, що випереджує, тим, яке потім буде дано нам у розгорнутому (завжди проте, тільки "напіврозгорнутому") виді. Це є металогічна єдність буття, яку повинні безпосередньо мати до усякого її "визначення" й у якості необхідної основи усякого визначення. Саме безпосередньо споглядання металогічної сутності чи образу буття як такого є першоджерелом усякого предметного знання [19, с.228,229]. Областю такого "безпосереднього споглядання" та інтуїції предмету в його металогічній цілісності (за С.Л.Франком) й можна розглядати "транспонуючу" мовно-(транс)формаційну мембрану ("0"-переходу) – габітус. Уявлення про "ідеальну реальність" (реальність ідеального світу форм) як реалізації "царства можливостей" ідеального буття (ідеального джерела експлікації форм-логосів на "фланги" дійсності розселення) демонструють можливості здійснення, тобто "вступити в сферу дійсності" як "ідеал-реалізму", реальності як єдності буття та істини (за С.Л. Франком) – непрямої ідеальності у проявленій реальності феноменів розселення. Реплікаційне логос-системне втілення атрибутів та ресурсів культурних форм-логосів розселення можливо розглядати (слідом за С.Л. Франком) як певне транспонування безпосередньо реальності, що відкривається, в інакший тональний вимір, який за сутністю їй не адекватний [19, с.309]. Тому єдиною адекватною онтологічною настановою є настанова антиномістичного монодуалізму усього сущого, що виражає конкретну повноту та конкретну побудову реальності, й приймає для нас характер триадізму, троїстості реальності [19, с.315,316].

Про існування рівня непрямої ("імпліцитності") Універсуму, де порядок не має нічого спільного з локальністю у часі і просторі (це природа вкладеності) говорить й Д. Бом. Він стверджує, що світ побудований за принципом голограми, відокремлені частини якої містять у собі інформацію про ціле, а динаміка дійсності ("голомумент") містить порядок (композиційний механізм!), "вкладений" у цей рух як його структура. Д. Бом також вважає, що свідомість і матерія узалеженні та співзалежні, але між ними немає причинних зв'язків – це вкладені одна в одну проекції більш високої реальності, яка не є ані матерією, ані свідомістю у чистому виді (див. [20,

с.57,58]). Тобто мова йде про душу (конфігуратора) форм як єдності синтезу "пластичних сил матерії" – "нематеріального принципу життя" (за Ж. Дельозом).

Стосовно законів онтичного логосу (форм дійсності розселення) як "ідеального пробуття" важливим є твердження Е. Гусерля що "чисті, апіорні закони суті незалежні від їхньої психічної чи навіть фізіологічної генези", що кожен акт усвідомленого життя ("життя у свідомості") спрямований (інтенційно) на своє здійснення (з подоланням онтологічної дихотомії суб'єкта і об'єкта) у "життєвому світі". Апіорний аналіз трансцендентального життєвого світу служить поверненню природного, дотеоретичного розуміння світу як витoku, що уможливує появу об'єктивізаційної практики [21, с.117, 119, 123]. При цьому Е. Гусерль прямо вказує, що ідеальність можливостей, які можуть бути виведені відносно очевидності судження із логічних законів, ніяким образом не заперечує їхню психологічну придатність. Очевидність взагалі не психічна характеристика, а "переживання" істини; ідеальність же істини утворює її об'єктивність [22, с. 164, 167, 168] Р. Декарт у творі "Роздуми про основи філософії" розрізняє уявлення й поняття мислення на основі відмінних кількостей "об'єктивної реальності", що у них містяться – ці різні кількості означають градуально різну участь у бутті і, відповідно, його довершеності шляхом репрезентації. До того ж "об'єктивна реальність" (за Й.Д. Скотом) виникає на основі зовнішньої щодо людського мислення причини [23, с.132]. Важливою у даному аспекті є проблема самовідчування цілісності речей й контролю цілеспрямованих дій на основі власної моделі та набору ("простору") можливих станів феноменів в умовах їхнього циклостадійного відтворення та вимог до зміни режимів (де)стабілізації композиційного механізму [20, с.144].

Дані положення стосуються походження та можливості предметного аналізу історичної долі концептуальних стратегій і теорій містобудування, позитивних та негативних наслідків їхнього практичного втілення (чи не втілення). Як можливо реєструвати дію тригерів, асемблерів, градієнти "виришних" принципів експлікації форм? Очевидно з використанням авторефлексії чотирьох реплікаційних складових психіки речей (рушійних начал еволюції) і дослідницької рефлексії (анабазис) креативних процесів мислєдїяльності стосовно, у тому числі, трансцендентних планувальних факторів та метрик (реплікаційні виміри) конфігурування і констеляції ресурсвітлення, ресурсвикористання і ландшафтоутворення (ентелєхія простору, часу, субстанції, мови форм) із реконструкцією та артикуляцією закономірностей темпоралістики, фігуралістики, архітектоніки і поетики.

Інструментальні тригери (тригер схеми) і інструктивні асемблери (монтажні схеми) реєструються габітусом як мір'яльники (трансцендентні

тензори відповідності напруження смислосначень формовтілення та консолідації атрибутів речей-феноменів розселення) континуума умов просування та відношень складових речей щодо їхнього здійснення як ландшафтного цілого. Такі тензори визначають сукупність та типізацію мовних та психофізичних сигналізаторів розугодження у роботі складових логосистемного механізму – планувальні мовні сигналізатори критично дисгармонічного, алогічного, граматично хибного стану (параметрів) процесосередовищних характеристик. Це дозволяє установлювати необхідні, можливі та/чи частково (етапно) з реалізуємих напрямків здійснення регуляційних трансформаційних змін на основі вирішних принципів алеаторики і суперпозиції. Однак тут необхідно говорити саме про нелінійний принцип суперпозиції (особливо на етапах змін циклофаз і циклостадій) – нелінійний синтез як обєднання на базі конгруєнтних трансформацій складових ландшафтного цілого феномену розселення, що мають різний "вік", різні фази розвитку і стадії відтворення (й додамо – є різними фрагментами з різними морфотипічними характеристиками). Це з'єднання елементів "пам'яті різної глибини" [12, с.30].

Згадані планувальні мовні сигналізатори як логіко-граматичні повідомлення стосовно гармонічності виконання та оцінки результатів планувальних процедур трансформації ландшафтних природно-техносоціумальних феноменів розселення зумовлюють селективний відбір та відповідне (адекватне) застосування тригер-інструментів і асемблер-інструкцій для реалізації визначених стратегій екзистенційних інтерпретацій рекурсивного розгортання та втілення ідеальних культурних форм дійсності [24]. Тому перспективним та тим, що доповнює вище сказане, є розуміння (Е.С. Маркаряном) культури як специфічного способу людської діяльності, універсальної технології її здійснення (негентропійний механізм життєзабезпечення та відтворення людської діяльності). Певні ланки культурної традиції (за Е.С. Маркаряном) виконують такі ж селективні стабілізуючі та спрямовуючі функції, які у біологічній еволюції виконує природний відбір [25, с. 146,148]. Це дозволяє А.Г. Вишневському говорити про соціокультурний відбір способів діяльності людей, коли культурні традиції (у тому числі у демографічній сфері) зберігають свою життєздатність протягом тривалих відрізків людської історії, а у періоди необернених історичних змін "розчищується місце" для масового розповсюдження культурних інновацій, що більше відповідають новим умовам [26, с.239,240].

Саме у наш час необернених змін як ніколи актуальною є думка О.С. Кривова стосовно того, що містобудування відображає та змінює саму онтологію буття, а місто та міське середовище з їхньою незвичайною

різноманітністю, яка притягальна для людини, потребують виявлення мови зв'язків об'єктивних закономірностей світу дійсності. Для цього доцільно ще раз сфокусуватися на змістовних особливостях інструментальних тригер-схем несилової дії (у складі логос-системного імплікаційного трансферу) композиційного механізму становлення та трансформації ландшафтних феноменів розселення. Місією роботи тригер-схем композиційного механізму експлікаційного здійснення культурних форм дійсності є "розпаковка", доставка і регулятивна констеляція смислослабень атрибутів конкретних форм – забезпечення досягнення ефективних семантико-інтроформаційних рекурентних параметрів (матеріально-духовної розмірності) феноменів розселення (міст) з метою гармонійного витрачання топоморфних ресурсів втілення, що визначають стан середовища (умови просування та метрику) рекурсивних процесів розселення (ландшафтне ціле).

На основі матриці співставлення принципів (метрики) витрачання топоформних ресурсів і принципів просування процесів ландшафтоутворення можуть бути встановлені такі види процесних тригер-інструментів (виходу на передвстановлені тренди): централізації – децентралізації процесів формування; підсилення – послаблення процесів функціонування; пришвидшення – уповільнення процесів розвитку; концентрації (агломерації) – деконцентрації (дисипації) процесів відтворення. Становлення та трансформації відповідних атрибутів середовища здійснення згаданих процесів забезпечують такі види тригер-інструментів (регулювання параметрів стану): співмірності, квантування і орієнтації (градієнтів) параметрів будови; співмірності (рівномірності), градуювання швидкості, рекурентності параметрів функцій; квантування, градуювання швидкості, зростання параметрів властивостей; орієнтації (градієнтів), рекурентності, зростання параметрів цільових змін. Усі тригер-інструменти містять своєрідні "приймачі-аналізатори" – сканери імпульсної локації активованих мовних планувальних сигналізаторів проблематизації ходу експлікації форм та адекватного імплікаційного інструментального забезпечення (із випередженням чи запобіганням) здійснення реальних подій дійсності розселення з метою досягнення цілей існування і смислів призначення ландшафтного цілого.

Необхідно відзначити, що тригер-схеми як "чисті" тензори (несилові інструменти) у "шлюзі" логос-системного мовного трансферу реєструються габітусом як поняття риторичної граматики (а у блоці з асемблерами – семіотико-фрактальної граматики), полілогіки смислів і рекурентної гармонії планувальної імплікації стійкості феноменів, що експлікаційно втілюються на платформі материнських ідеальних культурних форм. У психіці речей та її складових сприйняття проявів дії тригер-схем (як й монтажних схем) у ході

ментальних актів та інтелектуальних інтерпретацій визначаються як проблемна ситуація (пошукове поле прототипів) чи як евристична ситуація (пошукове поле інновацій) у сфері архітектурно-містобудівної діяльності. В цьому контексті можливе розрізнення інструментальних методів містобудівного планування – діагностичних (аналіз, оцінка, прогноз динаміки та стану міського ландшафту) і методів прийняття рішень (управлінський планувальний синтез трансформаційного майбутнього конкретного ареалу міського ландшафту), які реалізують автопоетичні імпульси тригер-схем композиційного механізму з розкриттям смислів і значень ландшафтного цілого (в геосуб'єктних локаціях життєдіяльності цивілізації). Розмірності таких імпульсів, очевидно, конгруентні з універсальною сталою  $h$  М. Планка, фізичний смисл якої полягав у безпосередньому ствердженні існування певної мінімальної, але остаточної й далі неподільної величини квантової дії у природі. Й як відмічає І.З. Цехмістро, фундаментальна квантова неподільність світу має об'єктивний не чуттєво-конкретний, а абстрактно-логічний необхідний характер (як стаціонарної вибіркової дії за Р. Фейнманом) [27, с.98,100]. Тут слід попередньо зауважити, що енерго-інформаційні силові дії монтажних схем (асемблерів) композиційного механізму, які регулюються діянням тригер-схем за "доленосними командами" принципів алеаторики і суперпозиції, мають відповідний середовищно-асоціативний і процесо-дисоціативний характер у ході "гри селекції" становлення феноменів дійсності (твердження з урахуванням поглядів А. Бергсона [15, с.71]).

Управління режимами складових логос-системного механізму (у т.ч. змінами активності тригер-інструментів в області реєстрації габітусу) передбачає несилове модальне узгодження імплікаційно-рекурсивних зв'язків (керуючих "голо-параметрів" за І.З. Цехмістром) здійснення динамічної цілісності феноменів розселення ("обмеженості" що розширюється у ході мовного трансцендентного переходу від ідеальної до реальної грані габітусу). Реплікаційна дія принципів такого переходу (алеаторики і суперпозиції) визначає тригер-схеми і монтажні схеми носіями смислосзначень форм, що втілюються, й таким чином артикулює мову речей: індивідуальний досвід як інструментальний арсенал і інформаційний тезаурус інструкцій акумулює психіка – "підложжя" фізичного світу (за І.З. Цехмістром) і "виконавчий орган" души конфігуратора культурних форм розселення. Планувально-рекурсивний габітус постає тут як цілокупність ейдосів рекурсії атрибутів форм-логосів (конфігуратора, програми, потенціалу, прообразу), що експлікуються у феномени розселення й мають відповідні моральні виміри ентелехії (конституентів) души культурних форм (див. наведений вище рисунок), які визначають зміст їхньої відповідальності за походження та ефективність дій

складових (агрегатів) логос-системного механізму та імперативи методології стосовно діагностики і прийняття рішень у сфері архітектурно-містобудівної діяльності, вимог до стратегій та технологій містобудівного планування. Це стосується й розуміння як традицій, так й конструювання метафізичних уявлень щодо методики вибору та ментальної оцінки місця закладання, укорінення (формації) та здійснення різних видів поселень (феноменів розселення), їхньої метрополізації і циклостадійної трансформації (цьому буде присвячена наступна публікація).

Розрізнення складових моралістики як ментального арсеналу "культурних інструментів" може бути проведено (й було прийнято як варіант) з урахуванням міркувань В.С. Біблера у праці "Моральність. Культура. Сучасність" стосовно моральних аспектів становлення цивілізаційної дійсності в її історичних вимірах [28, с.95-157]. Необхідно зауважити, що Ф. Ніцше, поставивши питання про "самоскасування моралі" в умовах позбавлення її довіри "через моральність", розглядає намір І. Канта звільнити простір для "морального царства" – встановити недовідний світ, логічне "Потойбіч", й для цього І. Канту знадобилася його критика чистого розуму, демонстрація важливості саме недоторканості морального порядку речей насамперед для розуму. Як відмічає Ф.Ніцше (і це є актуальним!) І. Кант вірив у мораль не тому, що її можна довести через природу й історію, а попри те, що вона стало суперечить природі й історії [29, с.108-110]. Буде доречним навести тут вдалу агреговану думку О.П. Ковальова стосовно того, що архітектура це застигла совість епохи, а совість (за В. Франклом) – це орган пошуку смислу (!) [20, с.699]. Моралістика мовного трансферу культури (світу Логосу), на наш погляд, базується на модальностях трансцендентного (пере)ходу Вічність – Нескінченість у циклах "Ейдос креативний – Логос – Ейдос рекурсивний", що здійснюється на носіях мови-артикулятора. Тригери і асемблери композиційного механізму забезпечують у дійсності розселення мовний артикуляційний перехід: перетворення смислослабків ідеальних культурних форм в екзистенційні змісти та засоби осмислення і означення їхніх втілених феноменів (ландшафтних ареалів) як трансфер "архіпелагу свідомості" (мова форм – мова речей) – від гіпотетичної модальності цінності знака ("може бути") до деонтичної модальності норм значення ("має бути") [30, с.51,52]. Механізм модального переходу як метод конструктивної реалізації (метод "діалектики тотожності" Ф.В. Шеллінга) є логічною дедукцією усіх сутностей із абсолютного для розкриття дійсності: яким чином усі логічні можливості виявляються реалізованими у ній [30, с.270]. При цьому мова форм дійсно може бути виразом активності свідомості, однак, як відмічає О. Гурко, ця мова, що обслуговує таку активність, нею не є [30, с.317].

Коли у гіпотетичній модальності знання перетворюється в проблему (*problema*), чи у деонтичній модальності знання трактується як "підхід" (*embolema*) – єдиним герменевтичним засобом їхнього уявлення (за Д. Зільберманом) є метаномія (одночасно аналогія і метафора) як транспозиція – перенесення пізнавальних операцій із одного типу у другий [30, с.399,400]. Таким чином виявляються два типи знання – трансцендентальний / корінний і трансактивний / практичний [30, с.410], які й правлять за засоби (прагматика здійснення) розуміння та освоєння закономірностей роботи логос-системного механізму та його композиційних тригер-схем і монтажних схем у різних режимах автопоезису втілення (уречевлення і означення) топоформ феноменів розселення. Тут слідом за В.В. Ілліним можна сказати, що істина розуміється як засіб використання "пускових механізмів" природи для виконання перетворюючих проектів [31, с.131]. Аподиктичність знання (а це модальність формостворення – Логосу!), що означає його примусовість для усякого суб'єкта пізнання, конститується внутрішнім устроєм знання, його логічною організованістю – архітектонічною упорядкованістю знання [31, с.54]. Стосовно мови форм також вдало висловлюється С. Доубровські: мова передіснує, вона переднадана; людина прилучається до неї, засвоюючи нав'язані мовою дискредитації, об'єктивації, інтерпретації; мова мислить через людину (тут вже як мова речей у нашому дискурсі!), мова у деякому роді сама є суб'єктом в онтологічному сенсі [31, с.63].

Можна констатувати, що тригер-схеми діагностують за допомогою планувальних мовних сигналізаторів (що реєструються реплікаційними складовими психіки речей і корелятами змісту мовного модального переходу) стан міського ландшафту як розгортання та втілення процесо-середовищного феномену розселення (результативного ходу автопоезису експлікації форм-логосів) і визначають напрями: трансформації стану ландшафтного планувального цілого, коригування енерго-інформаційного балансування "роботи" монтажних схем композиційного механізму, реконфігурування технік (планувальних технологій) культивування просторових, темпоральних і субстанційних організованостей, а також семіотичних метрик-правил (означених діапазонів шкал модифікації параметрів) їхньої констеляції.

Практичним змістом зазначених планувальних технологій (що містять відповідні смислосзначеневі інструменти та інструкції) є:

темпоралістика – конфігурування умов мінімальної дії (середовища) здійснення процесів функціонування та економічних взаємодій;

фігуралістика – конфігурування умов доповнюючої дії (середовища) здійснення процесів формування і соціальних взаємодій;

архітектоніка – конфігурування умов оптимальної дії (середовища)



здійснення процесів розвитку і екологічних взаємодій;

поетика – конфігурування умов гармонічної дії (середовища) здійснення процесів відтворення і планувальних взаємодій.

На даному етапі розробки теми можуть бути сформульовані такі практичні принципи дії та факторні міри (продуктивної роботи) тригер-схем як носіїв планувально-методичного змісту прийняття рішень:

доповнюючої дії формування – факторні міри циклоритмізації освоєння та використання просторових ресурсів міського ландшафтоутворення (ритми пульсації розташування елементів будови);

мінімальної дії функціонування – факторні міри циклоперіодизації освоєння та використання часових ресурсів міського ландшафтоутворення (періоди тривалості виконання функціональних процедур);

оптимальної дії розвитку – факторні міри циклофазису освоєння та використання субстанційних ресурсів міського ландшафтоутворення (фази стадійності походження властивостей);

гармонічної дії відтворення – факторні міри циклоепітаксії освоєння та використання (відновлення) семіотичного (мови речей) ресурсу міського ландшафтоутворення (циклостадії здійснення змін еволюційної цілісності).

Відповідним чином розрізняються види процесо-середовищних трансформацій міського ландшафту (використані напрацювання І.І.Стецюк) та напрями інструментального регулювання факторів динаміки стану міського ландшафту:

акцентні, парцеляційні, агрегативні види для регулювання дії екзистенційних факторів ситуації щодо умов просування (де)централізації процесів формування;

проактивні, пасивні, реактивні види для регулювання дії екзистенційних факторів існування щодо умов просування підсилення/послаблення процесів функціонування;

превентивні, підтримуючі, відновлюючі види для регулювання дії екзистенційних факторів відповідності щодо умов просування пришвидчення/уповільнення процесів розвитку;

актуально модернізаційні види для регулювання дії екзистенційних факторів цілі щодо умов просування (де)концентрації процесів відтворення.

Коротко узагальнюючи сказане тригер-схеми можна охарактеризувати як трансцендентні (проявлені у габітусі та здібні до фіксації у чотирьох секторах психіки) матричні оператори-інструменти запускання та регулювання роботи агрегатів логос-системного механізму і селективного забезпечення (разом з монтажними схемами) експлікації ідеальних культурних форм дійсності розселення. Це композиційні "робочі органи" реплікації смислосзначень

атрибутів вказаних форм розселення як автопоетичні мовні сенсори і пружні несилові інструментальні компенсатори та коректувальники рекурсивного втілення феноменів розселення (на базі триєдності Гармонії, Логіки, Граматики конфігуратора Логосу). Композиційні тригер-схеми – це ще віртуальні струни "небесного музичного інструменту" Души Форми, й коли доторкнутися до них опосередкованим способом (шляхом оспособлення поетичних, архітектонічних, фігуралістичних і темпоралістичних культуро-репрезентативних планувальних технологій) можна почути Голос, побачити Знак, прочитати Слово конфігуратора шуканої іменованої форми-логосу, що здійснює свою цілеспрямовану інструктивно-творчу експлікацію у світі дійсності розселення.

Розв'язання практичних завдань планувального управління (містобудівного планування, проектування, регулювання), встановлення системної координації та пружньо-цілісного узгодження переметрів ландшафтної інфраструктури (інфраструктурних причинних факторів взаємодії складових міського середовища та впливу значень їхніх параметрів на трансформаційні режими міських процесів) саме й пов'язане з теоретико-методологічною артикуляцією тригер-схем композиційного механізму (автопоезису) здійснення ландшафтних феноменів розселення.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеева-Бескина Т.И. Социогеном искусственной среды обитания / Т.И. Алексеева-Бескина. – Москва: "Канон" РООИ "Реабилитация", 2012. – 456 с.
2. Сайко Э.В. Древнейший город. Природа и генезис (Ближний Восток IV-II тыс. до н.э.) / Э.В. Сайко. – Москва: Наука, 1996. – 208 с.
3. Андреев Ю.В. Историческая специфика греческой урбанизации. Полис и город / Ю.В. Андреев // Город как социокультурное явление исторического процесса. – Москва: Наука, 1995. – С.87–93.
4. Ляпин Е.С. Динамика цивилизаций / Е.С. Ляпин. – Санкт-Петербург: Издательство "Нестор-История", 2007. – 556 с.
5. Даркевич В.П. О некоторых спорных проблемах происхождения и развития древнерусских городов (X-XIII вв.) / В.П. Даркевич // Город как социокультурное явление исторического процесса. – Москва: Наука, 1995. – С.126–137.
6. Грезель Н. Понятие местности. Миф и двойственность / Н. Грезель // Современная архитектура [пер. с фр.], 1972. – № 6. – С.19–21.
7. Темпиа Е. Воображаемое и действительность / Е. Темпиа // Современная архитектура [пер. с фр.], 1969. – № 6. – С.3–11.
8. Барт Р. Семиология и градостроительство / Р. Барт // Современная архитектура [пер. с фр.], 1971. – № 1. – С.7–10.
9. Игнатов Г. Поле игры скрытых сил (архитектурное пространство: эволюция взглядов и представлений) // Архитектура (приложение к "Строительной газете") № 24, 21 ноября 1982. – С.7.
10. Дюжев С.А. Теоретична мова містобудування: базові принципи діяння механізму феномену розселення / С.А. Дюжев // Містобудування та територіальне планування. – Київ: КНУБА, 2011. – Вип. 42. – С.111–129.
11. Дюжев С.А. Системний композиційний механізм гармонічного сполучення

частин цілого ландшафтних феноменів дійсності розселення (дестинації, цезури, цілісні агрегати-морфофрагменти) / С.А. Дюжев // Містобудування та територіальне планування. – Київ: КНУБА, 2014. – Вип. 53. – С.134–153.

12. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика: Нелинейность времени и ландшафты коэволюции / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов. – Москва: КомКнига, 2007. – 268с. – (Синергетика: от прошлого к будущему).

13. Князева Е.Н. Автопоэзис: становление, развитие и успех идеи / Е.Н. Князева // Синергетика. Антология [Науч. Редактор, составитель, автор перевода и вступ. статьи Е.Н.Князева]. – Москва; Санкт-Петербург: Центр гуманитарных инициатив, 2013. – С.371–397.

14. Пажо Д.-А. Образотворчість (від культурних кліше до імажिनарного) / Д.-А. Пажо [пер. с фр. В.Баняса] // Всесвіт, 2017. – № 5-6. – С.178–197.

15. Бергсон А. Творческая эволюция / А.Бергсон [пер. с фр. В. Флёровой]. – Москва: Академический проект, 2015. – 320с. – (Философские технологии).

16. Соціологія міста: навчальний посібник (загал. ред О.К. Міхеевої). – Донецьк: видавництво "Ноулідж" (донецьке відділення), 2010. – 464с.

17. Шебек Н.М. Природні передумови гармонізації архітектурного середовища / Н.М. Шебек // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – Київ: КНУБА, 2011. – Вип. 27. – С.140–151.

18. Дроздовський Д. Метакзис "Адріанових спогадів". Міркування з перспективи ХХІ століття (від редакції) / Д. Дроздовський // Всесвіт, 2017. – № 12. – С.287–288.

19. Франк С.Л. Сочинения / С.Л. Франк [Вступ. статья, сост., подгот. текста и примечания Ю.П. Сенокосова]. – Москва: Издательство "Правда", 1990. – 608с. – (Приложение к журналу "Вопросы философии").

20. Ковалёв А.П. Ландшафт сам по себе и для человека. Монография / А.П. Ковалев. – Харьков: "Бурун Книга", 2009. – 928с.

21. Ренч Т. Едмунд Гуссерль // Філософи. 60 портретів [пер з нім. А. Цяпи]. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010. – С.114–123. – (Серія "Метцлер компакт").

22. Гуссерль Э. Логические исследования. Т.1: Прологомены к чистой логике / Э. Гуссерль [пер. с нем. Э.А.Бернштейн под ред. С.Л.Франка. Новая редакция Р.А.Громова]. – Москва: Академический Проект, 2011. – 254с. – (Философские технологии).

23. Віхманн Т. Рене Декарт // Філософи. 60 портретів [пер. с нім. А. Цяпи]. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010. – С.127–135. – (Серія "Метцлер компакт").

24. Дюжев С.А. Методологічні основи логос-системних технологій розробки та прийняття містобудівних планувальних рішень / С.А. Дюжев // Містобудування та територіальне планування. – Київ: КНУБА, 2015. – Вип. 58. – С.178–193.

25. Маркарян Э.С. Глобальное моделирование интеграции наук и системный подход / Э.С. Маркарян // Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 1980. – Москва: Издательство "Наука", 1981. – С.135–154.

26. Вишневский А.Г. Процессы самоорганизации в демографической системе / А.Г. Вишневский // Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 1985. – Москва: Издательство "Наука", 1986. – С.233–245

27. Цехмістро І.З. Голістична філософія науки (навчальний посібник) / І.З. Цехмістро. – Харків: Видавництво "Акта", 2003. – 285 с.

28. Біблер В. Культура. Діалог культур /В. Біблер. – К.: ДУХ І ЛІТЕРА, 2018. – 368 с.

29. Ніцше Ф. Ранкова зоря. Думки про моральні пересуди. Передмова / Ф. Ніцше [переклад В.Кебуладзе] // Філософська думка, 2018. – №4. – С.106–111.

30. Гурко Е. Модальная методология Давида Зильбермана / Е. Гурко. – Минск: Экономпресс, 2007. – 456 с.

31. Ильин В.В. Теория познания. Введение. Общие проблемы / В.В. Ильин. – Москва: Издательство МГУ, 1993. – 167 с.

Дюжев С.А.,

Институт архитектурного менеджмента, г.Киев.

## **КОМПОЗИЦИОННЫЕ ТРИГГЕР-СХЕМЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГОРОДСКОГО ЛАНДШАФТА (АВТОПОЭЗИС И ПСИХИКА ФЕНОМЕНОВ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ РАССЕЛЕНИЯ).**

В рамках креативно-рекурсивной концепции расселения с привлечением результатов исследований комплекса факторов создания и эволюции города как исторического явления актуализирован вопрос сущности и составных частей логос-системного механизма зарождения (выявления центров основания), становления и трансформации этого феномена расселения. Подчеркнуто, что мультилокация подобных центров укоренения – "гнезд" экспликации ансамблей элементарных топоформ расселения, определяет модуляцию и границы целостных фрагментов городского ландшафта, а также их морфотипологические характеристики, виды и динамику трансформационных циклостадийных изменений.

Главным заданием в этом контексте является рассмотрение вопроса закономерного активированного запуска и авторегуляции триггер-схем композиционного агрегата логос-системного механизма экспликации идеальных культурных форм расселения. Продемонстрировано, что несилловые инструментальные триггер-схемы и силовые инструктивные монтажные схемы (ассемблеры) как составные части композиционного механизма расселения образуют "рабочие органы" автопоэзиса и репликации атрибутов культурных форм действительности расселения как процессо-средовых ландшафтных феноменов. Активизированная совокупность "свернутых" смыслозначений таких инструментов и инструкций, артикуляционно связанных системной миссией конкретного (места) разворачивания и воплощения культурных феноменов расселения, образует "душу" конфигуратора подобных форм, которая в оптике реальной действительности рефлексивно предстает как габитус. Он выявляет и регистрирует ход ресурсовоплощения атрибутов форм и языковой переход (язык форм – язык вещей) как кинезис смыслозначений, которые разворачиваются в реальности.

Показано, что миссией работы триггер-схем композиционного механизма является "распаковка", доставка и регулятивная констелляция смыслозначений атрибутов конкретных форм – обеспечение достижения эффективных рекуррентных параметров (материально-духовной размерности) феноменов расселения для целенаправленного и гармонического расходования топоформных ресурсов воплощения, которые (параметры) определяют

состояние среды (условия продвижения и метрику) рекурсивных процессов расселения (ландшафтное целое).

Ключевые слова: город, городской ландшафт, феномен расселения, автопоэзис, логос-системный механизм, композиционный механизм, душа, габитус, психика, триггер-схема, монтажная схема (ассемблер), язык форм, язык вещей, принципы действия, факторные меры, процессо-средовые трансформации.

Dyuzhev S.A.,  
chief specialist, Institute of architectural management, Kyiv

### **COMPOSITIONAL TRIGGER-SCHEMES OF ACCOMPLISHMENT FOR URBAN LANDSCAPE (AUTOPOESIS AND PSYCHE OF PHENOMENA OF SETTLING REALITY).**

The issue of the essence and constituents concerning logos-system mechanism of the initiation (discovering of establishing centres), becoming and transformation of this settling phenomenon was actualized in the frames of creative-recursive concept of settling with the attraction of results of complex factor researches for creation and evolution of the city as a historical phenomenon. It is underlined that multilocation of the similar centres enrooting – "nests" of explication of ensembles of elementary settling topoforms defines the modulation and borders of integral fragments of urban landscape, and also their morphotypological characteristics, types and dynamics of transformational cycle-staged changes.

The main target in this context is to investigate the issue of regular activating start and autoadjustment of trigger-schemes of compositional aggregate in the logos-system mechanism of explication of ideal cultural settling forms. It is demonstrated that non-power instrumental trigger-schemes and power instructive installing schemes (assemblers) as constituents for settling compositional mechanism construct "the working organs" of autopoiesis and replications of attributes of cultural forms of settling reality as process-environmental landscape phenomena. Activized aggregate of "convoluted" sense-meaning of such instruments and instructions, which articulately connected by system mission of specific (place) evolution and embodiment of cultural settling phenomena, create the "soul" of configurator for similar forms, which in the optics of real actuality reflexively arises as habitus. It displays and regisrtrates the motion of resource embodiment of forms attributes and language transition (the language of forms – the language of things) as sense-meaning kinesis, which evolute in reality.

It is shown that the work mission of trigger-schemes of compositional

mechanism is "unwrapping", delivering and regulative constellation of sense-meaning of attributes of specific forms – insuring of achievement of effective recurrent parametres (material-spiritual measurement) of settling phenomena for purposeful and harmonic spending of topoform resources for embodiment, which (parametres) define the environmental state (conditions of advancement and metrics) of recursive settling processes of landscape whole.

The practical principles of action and factor measures (for efficient work) of trigger-schemes as carriers of planning-methodical content for accepting decisions were formulated:

supplemental action for forming – factor measures of cyclo-rhythmization of familiarization and using of space resources of urban landscapecreation (pulsing rhythms of disposition of elements of arrangement);

minimal action of functioning – factor measures of cycloperiodisation of familiarization and using of time resources of urban landscapecreation (periods of duration of effectuation of functional procedures);

optimal action of development – factor measures of cyclophasis of familiarization and using of substantial resources of urban landscapecreation (phases of stagedness of origin of properties);

harmonic action of reproduction – factor measures of cycloepithaxy of familiarization and using (renovation) of semiotic (the language of things) resources of urban landscapecreation (cyclostages of accomplishment of changes for evolutionary in tegrity).

Key words: city, urban landscape, settling phenomenon, autopoiesis, logos-system mechanism, soul, habitus, psyche, trigger-scheme, installing scheme (assembler), language of forms, language of things, principles of action, factor measures, process-environmental transformation.

## REFERENCES

1. Alekseeva-Beskina T.I. Sotsiogenomiskusstvennoisredyobitaniia / T.I. Alekseeva-Beskina. – Moskva: "Kanon" ROOI "Reabilitatsia", 2012. – 456s.
2. Saiko E.V. Drevneishii gorod. Priroda i genesis (Blizhnii Vostok IV - II tys. do n.e.) / E.V. Saiko. – Moskva: Nauka, 1996. – 208 s.
3. Andreev Iu.V. Istoricheskaiia spetsifika grecheskoi urbanizatsii. Polis i gorod / Iu.V. Andreev // Gorod kak sotsiokulturnoe iavlenie istoricheskogo protsessa. – Moskva: Nauka, 1995. – S. 87–93.
4. Liapin E.S. Dinamika tsivilizatsii / E.S. Liapin. – Sankt-Peterburg: Izdatelstvo "Nestor – Istoriia", 2007. – 556 s.
5. Darkevich V.P. O nekotorykh spornykh problemakh proiskhozhdeniia i razvitiia drevnerusskikh gorodov (X-XIII v.v.) / V.P. Darkevich // Gorod kak

sotsiokulturnoe iavlenie istoricheskogo protsessa. – Moskva: Nauka, 1995. – S. 126–137.

6. Grezel N. Poniatie mestnosti. Mif i dvoistvennost / N.Grezel // *Sovremennaia arkhitektura* [per. s fran.], 1972. – №6. – S.19–21.

7. Tempia E. Voobrazhaemoe i deistvitel'nost' / E.Tempia // *Sovremennaia arkhitektura* [per. s fran.], 1969. – №6. – S. 3–11.

8. Bart R. Semiologiya i gradostroitel'stvo / R.Bart // *Sovremennaia arkhitektura* [per. s fran.], 1971. – №1. – S. 7–10.

9. Ignatov G. Pole igry skrytykh sil (arkhitekturnoe prostranstvo: evoliutsiia vzgliadov i predstavlenii) // *Arkhitectura* (prilozhenie k "Stroitelnoi gazete") №24, 21 noiabria 1982. – S. 7.

10. Dyuzhev S.A. Teoretychna mova mistobuduvannia: bazovi printsypy diiannia fenomenu rozselennia / S.A. Dyuzhev // *Mistobuduvannia ta teritorialne planuvannia*. – Kyiv: KNUBA, 2011. – Vip.42. – S. 111–129.

11. Dyuzhev S.A. Sistemnyi kompozytsiinyi mekhanizm harmonichnogo spoluchennia chastyn tsilogo landshaftnykh fenomeniv diisnosti rozselennia (destynatsii, tsezury, tsilisni agregaty-morfofragmenty) / S.A. Dyuzhev // *Mistobuduvannia ta teritorialne planuvannia*. – Kyiv: KNUBA, 2014. – Vyp.53. – S. 134–153.

12. Kniazeva E.N., Kurdiunov S.P. Sinergetika: nelineinost vremeni i landshafty koevoliutsii / E.N. Kniazeva, S.P. Kurdiunov. – Moskva: KomKniga, 2007. – 268 s. – (Sinergetika: ot proshlogo k budushchemu).

13. Kniazeva E.N. Avtopoezis: stanovlenie, razvitie i uspekhi idei / E.N. Kniazeva // *Sinergetika. Antologiya* [Naych. redaktor, sostavitel, avtor perevoda i vstup. stati E.N. Kniazeva]. – Moskva; Sankt-Peterburg: Tsentr gumanitarnykh initsiativ, 2013. – S. 371–397.

14. Pazho D.-A. Obrazotvorchist (vid kulturnykh klishe do imazhynarnogo) / D.-A. Pazho [per. s fran. V.Baniasa] // *Vsesvit*. 2017. – № 5-6. – S.178–197.

15. Bergson A. Tvorcheskaiia evoliutsiia / A. Bergson [per. s fran. V. Flerovoi]. – Moskva: Akademicheskii proekt, 2015. – 320s. – (Filosofskie tekhnologii).

16. Sotsiologiya mista: navchalnyi posibnyk (zagal. red. O.K. Mikheievoi). – Donetsk: vydavnytstvo "Noulidzh" (donetske viddilennia), 2010. – 464 s.

17. Shebek N.M. Pryrodni peredumovy harmonizatsii arkhitekturnogo seredovyshcha / N.M. Shebek // *Suchasni problem arkhitektury ta mistobuduvannia*. – Kyiv: KNUBA, 2011. – Vyp.27. – S.140–151.

18. Drozdovskyi D. Metakzys "Adrianovykh spogadiv". Mirkuvannia z perspektyvy XXI stolittia (vid redaktsii / D.Drozdovskyi // *Vsesvit*, 2017. – № 12. – S. 287–288.

19. Frank S.L. Sochineniia / S.L.Frank [vstup. statia, sost., podgot. Teksta i primechaniia Iu.P. Senokosova]. – Moskva: Izdatelstvo "Pravda", 1990. – 608 s. – (Prilozheniezhurnal "Voprosyfilosofii").
20. Kovalev A.P. Landshaft sam po sebe i dlia cheloveka. Monografiia / A.P. Kovalev/ – Kharkov: "Burun Kniga", 2009. – 928 s.
21. Rench T. Edmund Gusserl // Filosofii. 60 portretiv [per. iz nemets. A. Tsiapy]. – Ternopil: Navchalna knyga – Bogdan, 2010. – S. 114–123. – (Seriia "Mettsler kompakt").
22. Gusserl E. Logicheskie issledovaniia. T.I: Prolegomeny k chistoi logike / E. Gusserl [per. iz nemets. E.A. Bernshtein pod red. S.L. Franka, novaia redaktsiia R.A. Gromova]. – Moskva: Akademicheskii Proekt, 2011. – 254 s. – (Filosofskii tekhnologii).
23. Vikhmann T. Rene Dekart // Filosofii. 60 portretiv [per. iz nemets. A. Tsiapy]. – Ternopil: Navchalna knyga – Bogdan, 2010. – S. 127–135. – (Seriia "Mettsler kompakt").
24. Dyuzhev S.A. Metodologichni osnovy logos-systemnykh tekhnologii rozrobky ta pryiniattia mistobudivnykh planovalnykh rishen / S.A. Dyuzhev // Mistobuduvannia ta teritorialne planuvannia. – Kyiv: KNUBA, 2015. – Vyp.58. – S.178–193.
25. Markarian E.S. Globalnoe modelirovanie integratsii nauk i sistemnyi podkhod / E.S. Markarian // Sistemnye issledovaniia. Metodologicheskie problemy. Ezhegodnik 1985. – Moskva: Izdatelstvo "Nauka", 1986. – S. 233–245.
26. Vishnevskii A.G. Protsessy samoorganizatsii v demograficheskoi sisteme / A.G. Vishnevskii // Sistemnye issledovaniia. Metodologicheskie problem. Ezhegodnik 1985. – Moskva: Izdatelstvo "Nauka", 1986/ – S. 233–245.
27. Tsekhmistro I.Z. Holistychna filosofiia nauky (navchalnyi posibnyk) / I.Z. Tsekhmistro. – Kharkiv: Vydavnytstvo "Akta", 2003. – 285 s.
28. Bibler V. Kultura. Dialog kultur. / V. Bibler. – Kyiv: DUKH I LITERA, 2018. – 368 s.
29. Nitsse F. Rankova zoria. Dumky pro moralni peresudy. Peredmova / F. Nitsse [perekład V. Kebuladze] // Filosofska dumka, 2018. – № 4. – S. 106–111.
30. Gurko E. Modalna metodologiia Davida Zilbermana / E. Gurko. – Minsk: Ekonompress, 2007. – 456 s.
31. Ilin V.V. Teoriia poznaniia. Vvedenie. Obshchie problemy / V.V. Ilin. – Moskva: Izdatelstvo MGU, 1993. – 167 s.



УДК 711.168:625.089.4(045)

доцент Казимірський В.Б.,

kazymirskiy@bigmir.net, orcid.org/0000-0003-0456-1836

доктор архітектури, професор Панченко Т.Ф.,

panchenko.knuba@gmail.com, orcid.org/0000-0001-6341-230X,

кандидат архітектури, професор Яценко В.О.

viktoryathenko@ukr.net, orcid.org/0000-0002-6054-729X

Гошовська В.М.,

goshovska.v@gmail.com, orcid.org/0000-0002-5577-6987

Київський національний університет будівництва і архітектури

## СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РЕНОВАЦІЇ ЦЕНТРІВ ІСТОРИЧНИХ МІСТ

*У статті розглядаються світові тенденції просторової організації функціонально-просторової організації та естетико-планувального оновлення центрів історичних міст на прикладах зарубіжних столиць Лондона, Парижа, Варшави, Москви, а також столичного міста Києва.*

*Ключові слова: головні вулиці та площі історичних міст; функціонально-композиційні прийоми формування забудови; порівняльні характеристики параметрів центральних частин міст.*

Вступ. Генезис виникнення середмість у Європі має структурну закономірність: найдавніші поселення людей виникали поблизу шляхів і важливих місць, вздовж доріг і торгових шляхів, починалося все з торгових площ, які з часом було оточено будинками та спорудами.

Впродовж всього історичного розвитку центральні частини міст були важливими осередками політичного і економічного життя людей, а головні вулиці і площі, як елементи структури міста, завжди відігравали важливе функціональне значення, являли собою простір для соціальної взаємодії мешканців та політичного волевиявлення. До того ж, у свідомості людей головні вулиці та площі у різних країнах ставали державними символами.

Процес автомобілізації у ХХ ст. призвів до занепаду історичних центрів, де створювалися транспортні розв'язки та місця паркування, і лише в кінці 70-х років в архітектурному середовищі починає відроджуватися розуміння цінності історичного, традиційного міста з його наповненими життям вулицями, з хаотичним або ж чітко продуманим чергуванням щільно забудованих і вільних просторів.

В останні десятиліття реновація (комплексне відновлення) центральних вулиць та площ стала поширеною практикою у багатьох європейських країнах. Ця тенденція пов'язана з метою не лише естетичного перетворення

архітектурно-ландшафтного середовища, але й частковою реконструкцією будівель і споруд та створенням впорядкованого, сприятливого для жителів і гостей міста культурно-туристичного простору.

Виклад матеріалу. Історія реновації та ревіталізації (підвищення функціональної значущості архітектурних ансамблів) головних вулиць та площ у європейських країнах представлена прикладами таких видатних архітектурних комплексів, як «Єлісейські поля» у Парижі, «Ла Рамбла» у Барселоні, «Пікаділлі» у Лондоні та багатьма іншими. Це надзвичайно складні в історичному, культурологічному та функціональному відношенні цілісні об'єкти містобудівного проектування, основними принципами якого є дотримання вимог поліфункціональності – створення соціального простору для широкого спектру громадських послуг, масових культурно-політичних заходів, відзначення державних подій тощо; забезпечення доступності для всіх категорій населення – формування інклюзивного та безбар'єрного середовища, а також створення умов для всіх мешканців і гостей міста.

Спираючись на зарубіжний досвід, сьогодні можна виділити дві тенденції формування площ: одна з них повністю виключає транспорт і концентрується на створенні простору, привабливого для перебування в ньому пішоходів; друга – навпаки, передбачає при плануванні площі враховувати потреби транспорту - як індивідуального, так і громадського.

Значну роль щодо нових поглядів на реновацію площі, як до відновлення традиційних елементів міської культури зіграв пост-модерністський рух 70-80-х років. Це період створення площ як декорованих сцен з фрагментами античних і класичних архітектурних форм: «площа Piazza d'Italia» (С. Murr) у Новому Орлеані та «площа-сцена в Сержі-Понтуаз» поблизу Парижа (R. Voffil); тематичних площ: «площа-атракціон Шаубург-плайн» (A. Geys) в Роттердамі, «площі-монументи», «площі-парки» (Y. Stubben) тощо.

Постмодернізм вплинув на методи реабілітації площ, проте він не надав відповіді на нагальні для більшості міст питання, пов'язані з організацією транспортних потоків та функціонування громадських просторів. Спроби вирішення цієї проблеми були здійснені у 1990-2000-і роки. Одним з найяскравіших прикладів цього періоду є реорганізація Трафальгарської площі у Лондоні (N. Foster). Переваги нового вигляду даної площі оцінили насамперед туристи - площа і галерея стали єдиним ансамблем, а переміщення людей з однієї частини на іншу вже не було пов'язаним з ризиком постраждати від автомобільного руху.

Наприкінці ХХ ст. поширились нові специфічні форми оформлення площ, особливо тих, що включали трамвайні шляхи. Так, наприклад, у Бордо, Ліоні і Страсбурзі (Франція) було сформовано ланцюги площ, обрамлених

трамвайними коліями, з геометричними узорами бруківки, з продуманим дизайном міських меблів і зелених насаджень.

Тенденція реновації історичних та створених нових площ в останні роки є сталим напрямком удосконалення міського середовища. Це особливо характерно для таких європейських країн, як Іспанія, Франція, Велика Британія тощо.

Громадський простір вулиць і площ були темами досліджень таких зарубіжних фахівців, як: J. Jacobs, J. Gehl, K. Lynch, В. Глазичев. Проблеми оновлення структури вулиць та площ, зміни їх функцій досліджували також українські вчені О. Гайдученя, І. Шемседінов, В. Посацький, О. Рибчинський, В. Тімохін та ін.

Так, у основних положеннях концепції «нового урбанізму» (J. Gehl) наголошується: «міська вулиця – це простір, призначений, перш за все, для пішоходів; вона має розвиватися в якості публічного, а не транзитного простору». Проблема трансформації міських вулиць і площ передбачає їх перетворення на простір, придатний для організації різноманітних форм дозвілля людей. Крім того, роль головної вулиці та площі міста важлива як художньо-іміджевий образ архітектури міста (K. Lynch).

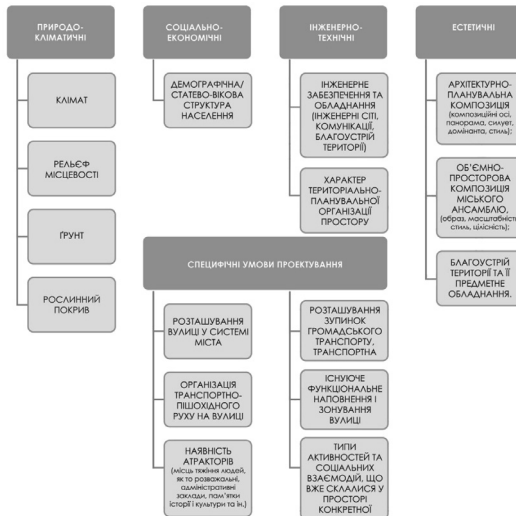
Узагальнення науково-теоретичних досліджень цього тематичного напрямку визначило методичні підходи до оновлення структури міських просторів. Так, наприклад, чинники, що обумовлюють трансформацію міських просторів вулиць та площ, представлено на рис.1, а принципи та прийоми їх реновації – на рис.2.

Аналіз практичного світового досвіду демонструє різні містобудівні підходи до структури об'єктів головних вулиць та площ історичних міст Європи. Так, наприклад, на Єлисейських полях (Париж) розташовано 25 громадських будівель, на вул. Ла Рамбла (Барселона) – 50, на вул. Пікаділлі – 21 (Лондон), на вул. Маршалковській (Варшава) – 53, на вул. Тверській (Москва) – 71, що обумовлено параметрами та функціями цих вулиць. Приклад функціонально-планувальної організації вулиці Ла Рамбла та її характеристики і параметри представлено на рис. 3, 4, а порівняльні дані по 6 дослідженим об'єктам – на рис. 5.

Що стосується головних площ визначних європейських міст, вони також мають свою архітектурно – просторову специфіку, що відображено на рис. 6.

В Україні сьогодні найбільш гостро стоять питання реновації центральної частини столичного міста – Києва, враховуючи як його давню історію, так і нинішні соціально-економічні та політичні умови. Відомо, що сучасної концепції розвитку вулиці Хрещатик та площі Незалежності практично немає; чітко не визначено: архітектурно-будівельні традиції, непорушність

композиційних, просторових та стилістичних особливостей існуючої забудови, врахування нових реалій «революції гідності», контраверсійних змін у зв'язку з новим багатоповерховим будівництвом.



Групи факторів впливу на розвиток міського простору (за В.О. Тімохіним)  
Рис. 1. Фактори впливу на реновацію міського середовища (вулиць та площ).

Впродовж років дослідженнями історії та практикою планувальної організації вул. Хрещатик та площі Незалежності займалися такі фахівці як О. Власов, Г. Логвин, А. Добровольский, С. Кілессо, А. Магушевич, В. Чепелик та інші, враховуючи такі специфічні чинники Києва в цілому і зокрема Хрещатика як: топографічні особливості (злиття трьох пагорбистих частин); географічне положення (долина між частинами міста); транспортні умови (міграція населення з інших районів міста); наявність визначної культурної спадщини (від класицизму, модерну, конструктивізму, еkleктики до інших течій).

Що стосується історичної періодизації еволюції центра Києва, вона охоплює офіційно три періоди (перший – з кінця XVIII ст. до 1870 р., другий – з 1870 – до 1940-х рр. розвитку центральної частини м. Києва, третій – з 1940-х рр. до кінця XX ст.). Перший період розвитку Хрещатика – це наявність садибної незамкненої забудови (переважно житлової 2-3 поверхової), залучення до композиції вулиці природного рельєфу та зелених насаджень; другий період розвитку – це стихійне формування раптові фасадної забудови (підвищеної поверховості будівель до 4-7 поверхів) та ущільнення території; третій період розвитку – це розширення вулиці Хрещатик (до 75 м), збільшення масштабу та поверховості забудови (до 9-11 поверхів), зміна композиції вулиці на

асиметричну за рахунок організації пішохідного бульвару, створення системи окремих архітектурно-просторових комплексів з включенням оточуючого ландшафту.



### Класифікація способів оновлення структури міських просторів



### Принципи оновлення структури міських вулиць та площ



### Засоби оновлення структури міських вулиць та площ

Рис.2. Принципи, прийоми та засоби реновації міських вулиць та площ.

За станом на нинішній час Хрещатик і Майдан Незалежності окрім стаціонарної забудови зайняті об'єктами підприємницької діяльності, сезонної торгівлі та рекламними засобами. Детальна характеристика функціональної організації вулиці Хрещатик та площі Незалежності наведена на рис. 7, 8.

На основі вивчення історичного розвитку та існуючої містобудівної ситуації вул. Хрещатик та площі Незалежності запропоновано варіанти реновації ландшафтно-архітектурного простору цих об'єктів (магістр В.Гошовська, керівник В. Казимірський), що представлено на рис. 9, 10, та концепція архітектурного оновлення окремих фрагментів забудови (рис. 11).



*Будівлі та споруди, що розміщуються на Ла Рамблі  
(Експлікація до схеми 2)*

- 1 - Площа Каталонії
- 2 - Мак Дональдс
- 3 - Бурсер Кітс
- 4 - Торговий центр
- 5 - Театр Капітоль
- 6 - Станція метро "Площа Каталонії"
- 7 - Готель Lloret Rambles Barcelona
- 8 - Готель Royal Rambles Hotel
- 9 - Театр Poliorama
- 10 - Дитячий майданчик
- 11 - Королівська академія наук і мистецтв в Барселоні
- 12 - Музей La Virreina Centre de la Imatge
- 13 - Церква Богоматері Вифлємської
- 14 - Палац Palau Moja
- 15 - Палац Віце-королеви. Palau de la Virreina
- 16 - Історична пам'ятка "Вхід на вулицю Портаферрісу"
- 17 - Музей еротики
- 18 - Інститут культури міської ради. Palacio de la Virreia
- 19 - Палац музики
- 20 - Великий громадський ринок La Boqueria
- 21 - Станція метро "Liceu"
- 22 - Католицька церква Санта Марія дель Пі
- 23 - Школа англійської мови
- 24 - Іспанська мовна школа
- 25 - Мозаика Міро
  
- 26 - Великий оперний театр «Лісеу», Gran Teatre del Liceu
- 27 - Площа Placa Reial
- 28 - Музей "Педагогічний музей наук"
- 29 - Школа вивчення мов
- 30 - Палац Гуель
- 31 - Музей Арті
- 32 - Школа Елісаветського університету в Ліссені і Енпінєрра де Барселона
- 33 - Гімнастичний центр
- 34 - Театр "Teatre Principal" - найстаріший театр Барселони, 1568 р.
- 35 - Театр "Фламенко"
- 36 - Церква Parròquia de Sant Josep i Santa Mònica
- 37 - Музей мистецтв Arts Santa Mònica
- 38 - Районна адміністрація
- 39 - Готична верфь. Drassanes. Пам'ятка архітектури XIV ст.
- 40 - Паркінг
- 41 - Музей воскових фігур Museu de Cera
- 42 - Військова база "Comandància Naval de Barcelona"
- 43 - Станція метро "Drassanes"
- 44 - Військова база "Gobierno Militar de Barcelona"
- 45 - Справжнє бюро Instituto Social De Las Fuerzas Armadas
- 46 - Монумент Христовому Колумбу Columbus Monument, 1888р.
- 47 - Морський музей Барселони
- 48 - Історична пам'ятка Port Authority - Admiral Historic Authority
- 49 - Центр туристичної інформації
- 50 - Супермаркет

Рис. 3. Ла Рамбла (Барселона, Іспанія).

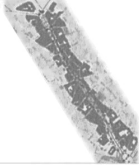
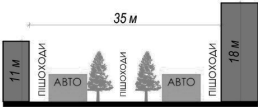
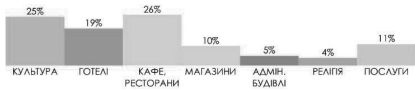
Назва вулиці	ЛА-РАМБЛА
Місто, країна	Барселона, Іспанія
Схема	
Довжина, км	1,2 км
Ширина, км	30-40 м
Період будівництва	У 1440 р. після того як осушили ріку, почалося будівництво вулиці. Деревя вздовж вулиці були висаджені в 1703 р.
Функції вулиці	<p>1. ПІШОХІДНА ЗОНА. Більшу частину вулиці займає пішохідний бульвар, тому вона є головним місцем прогулянок для жителів і гостей міста.</p> <p>2. КУЛЬТУРНА. На вулиці розміщені театр "Поліорама", оперний театр Гран-Театре, а також перший театр Барселони "Прінсіпаль".</p> <p>3.ТОРГІВЛЯ. Вздовж всієї вулиці розміщені магазини. Окрема її частина називається "Рамбла квітів", де розміщується велика к-сть палаток з квітами. Також на вулиці розміщений великий громадський ринок La Boqueria.</p>
Містобудівні об'єкти	2 площі: Площа Каталонії, Площа Портал де ла Пау.
Забудова	Щільна забудова, 3-5 поверхів
Співвідношення ширини вулиці до висоти забудови	$\frac{Ш}{В} = \frac{1}{2}$ 
Озеленення	Багато. З двох сторін бульвару.
Пішохідні переходи	Тільки наземні пішохідні переходи, серед них: - Ті, що регулюються: 13 (перетинають вулицю) + 7 (суміжні вулиці). - Ті, що не регулюються: 4 (Ла-Рамбла) + 5 (суміжні вулиці). Всього переходів, на вулиці Ла Рамбла - 17. (Частота - кожні 70,5м).
Сміттєзбір	Вулиця чиста. Всього близько 120 шт.
МАФн	Всього близько 55 шт., в тому числі квіткові кіоски.
Реклама	Помірна к-сть, вивіски магазинів зроблені в старовинному стилі, не виділяються кольором.
Функціональне наповнення будівель	

Рис. 4. Характеристика та параметри вулиці Ла Рамбла.





Назва вулиці	ХРЕЩАТИК
Місто, країна	Київ, Україна
Схема	
Довжина, км	1,3 км
Ширина, км	75 м
Період будівництва	Вулиця створена на початку XIX ст. В період з 1923 р. до 1937р. вулиця носила ім'я Вороньського. Під час війни більша частина забудови знищена. Після конкурсу реконструйована по проекту Добровольського.
Функції вулиці	<p>1. ТОРГІВЛЯ. Прогулянки. На вулиці розміщені магазини, центральний універмаг, а також Київський пассаж. На даний час невелика к-сть магазинів не працює.</p> <p>2. ТРАНСПОРТ. Вулиця є важливо. транспортною віссю, яка з'єднує верхній і нижній Київ.</p> <p>3.ТУРИСТИЧНА. Вулиця Хрещатик унікальна своїм архітектурним ансамблем, тому є обов'язковим місцем відвідування для гостей столиці.</p> <p>4.ПОЛІТИЧНА. На вулиці розміщується Київська адміністрація, на Майдані проводяться мітинги, зібрання та революції.</p>
Містобудівні об'єкти	3 площі: Бессарабська, Майдан Незалежності і Європейська площа.
Забудова	7-11 поверхів. Непарна сторона - з продуктами.
Співвідношення ширини вулиці до висоти забудови	$\frac{Ш}{В} = \frac{1}{2}$ 
Озеленення	Достатньо. З двох сторін вулиці.
Пішохідні переходи	<p>Переходів через вулицю Хрещатик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наземних - 1;</li> <li>- підземних - 6.</li> </ul> <p>Перехід сміжних вулиць:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- підземних 7;</li> <li>- наземних 1.</li> </ul> <p>Всього переходів через вулицю 7 (частота - 216 м.) серед них комфортних для пішохода - 1.</p>
Сміттєзбір	Вулиця не дуже чиста. Всього близько 150 шт.
МАФи	Дуже багато. Всього близько 20 стаціонарних і 40переносних МАФів.
Реклама	Дуже багато. Різних видів, лайтбокси, фасадна реклама, щити. Всього близько 350. Виділяється кольором і світлом.
Функціональне наповнення будівель	

Рис.7. Характеристика параметрів вул. Хрещатик

Назва площі	МАЙДАН НЕЗАЛЕЖНОСТІ
Місто, Країна	Київ, Україна
Схема	
Період формування	Як площа сформувалася у ХІХст. Декілька раз перебудовувалася, а також змінював назву.
Характер площі	Площа, складається з двох частин. Замкнена площа зі сторони Михайлівської вулиці.
Параметри площі	Загальна довжина 370м. ширина - 120м.
Поперечний та поздовжній розріз. співвідношення.	<p>Відношення ширини площі до середньої висоти:</p> $\frac{Ш}{В} = \frac{130}{25} = 5,2$  <p>Відношення довжини площі до середньої висоти:</p> $\frac{Д}{В} = \frac{370}{25} = 14,8$ 
Забудова:	Державні установи: 1 - Головоштамп. 2- Будинок провсплоку. Заклади культури: 3- Національна музична Академія України. 4 - Жовтневий палац. Готелі: 5-9. Заклади харчування: 9-15. Магазини: 16-23. Фінансові установи: 24-25
Співвідношення основних функцій забудови площі:	 <p>17% КУЛЬТУРА 15% ГОТЕЛІ 28% КАФЕ, РЕСТОРАНИ 35% МАГАЗИНИ 5% БАНКИ</p>
Озеленення:	Достаєно багато у вигляді клумб та дерев.
Мафи, тимчасові споруди:	Велика кількість МАФів, палаток з їжею, несанкціонована торгівля.
Автомобільний транспорт	Рух автомобілів активний. Присутні несанкціоновані парковки.
Реклама.	Велика кількість реклами, у вигляді бігбордів, висячих та стоячих рекламних щитів.
Особливості.	Під площею знаходиться торговий центр «Лобус», яких псує простір площі своїми світловими ліхтарями та порушує єдність композиції.

Рис.8. Характеристика параметрів площі Незалежності.

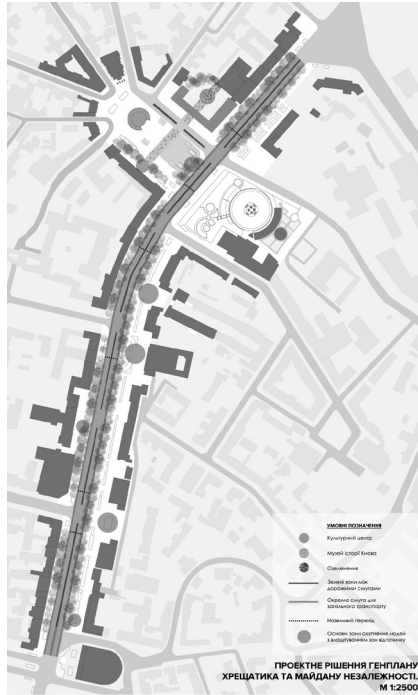


Рис.9. Варіант оновлення планувальної структури вул. Хрещатик та площі Незалежності

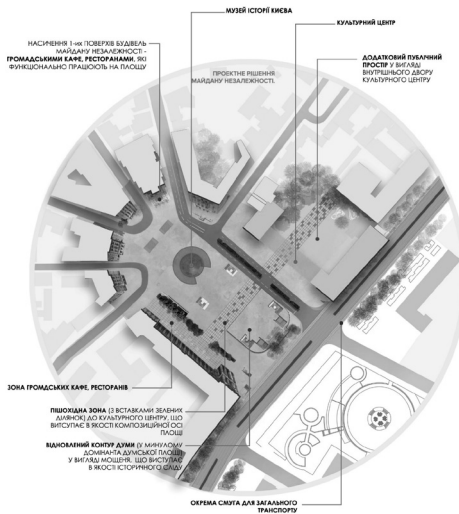


Рис.10. Варіант ревіталізації площі Незалежності

**ОСНОВНІ ЦІЛІ І ЗАВДАННЯ КОНЦЕПЦІЇ:**  
(БЕРУЧИ ЗА ОСНОВУ ДИЗАЙН-КОД ЛОНДОНУ)

- ВПОРЯДКУВАННЯ РОЗМІЩЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ КОНСТРУКЦІЙ (ВІВІСОК) В ІСТОРИЧНІЙ ЧАСТИНІ МІСТА;
- ФОРМУВАННЯ ПОВНОЦІННОГО АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНЬОГО МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА;
- ВИКОРИСТАННЯ ХУДОЖНІХ РІШЕНЬ ВІВІСОК, ЩО ГАРМОНІЙНО ПОЄДНУЮТЬСЯ З АРХІТЕКТУРНИМИ, СТИЛІСТИЧНИМИ І КОЛЬОРИСТИЧНИМИ ОСОБЛИВОСТЯМИ БУДІВЕЛЬ;
- ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕДОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ І МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ВИВЧЕННЯ ВІПЧИЗНЯНОГО І ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ.

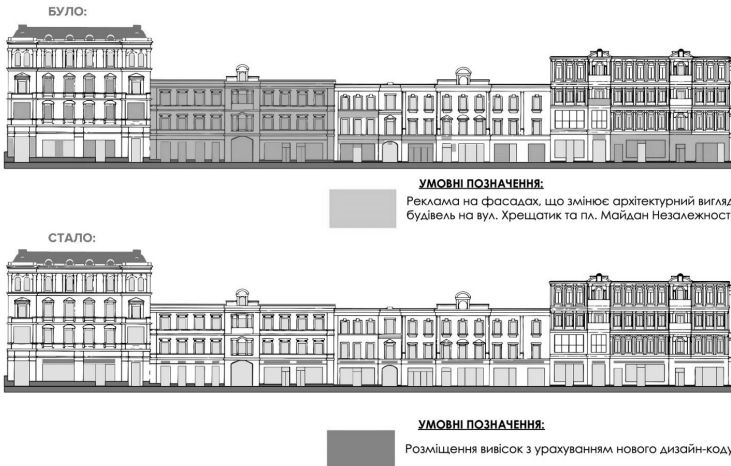


Рис. 11. Прийом ревіталізації фрагмента забудови

*Висновки.* Результати даного конкретного магістерського дослідження можуть мати значну практичну цінність як методичного підходу до виконання подібних проектів для різних частин історичних міст та як окремого ескізного варіанту оновлення центральної частини міста Києва при здійсненні подальших науково-дослідних та проектних розробок щодо реновації її унікального архітектурно-ландшафтного комплексу.

Проведена аналітична робота свідчить про те, що вирішення архітектурних проблем Хрещатика та площі Незалежності можливе тільки за умов проведення комплексного наукового дослідження, яке б охоплювало такі завдання:

- а) аналіз історичної періодизації розвитку цієї частини міста;
- б) виявлення стилістичних особливостей забудови XIX-XX ст.;
- в) створення інформаційної системи щодо втрачених об'єктів забудови;

г) визначення специфіки Хрещатика та площі Незалежності як охоронної центральної частини столичного міста, де окрім існуючих будівельних вузлів формуються нові, у тому числі такі, які порушують унікальну архітектурно-ландшафтну композицію цього об'єкту;

д) ревіталізацію домінантних архітектурних ансамблів з створенням сучасної туристичної інфраструктури.

Таке наукове дослідження необхідне для обґрунтування містобудівного розвитку та розроблення нової концепції художньо-естетичної реновації міста Києва для її практичної реалізації з метою досягнення за рівнем архітектурних інновацій, дизайну міського середовища та атрактивних форм благоустрою – належного місця серед західних столиць як визначного культурно-туристичного центра Європи.

### Список літератури

1. Давиденко М. Публічний простір як "архітектура зі швидкістю 5 км/год". Досвід реформаторів міського середовища Gehl Architects / Маріанна Давиденко // Стратегії Урбаністичного Майбутнього Києва: збірник громадських дискусій, статей, інтерв'ю та проектів / Маріанна Давиденко. – Київ: Представництво Фонду ім. Гайнріха Бьоля в Україні, 2011. – С. 44-51.

2. Малес Л. Центральність та публічність: ситуація української столиці / Людмила Малес // Стратегії Урбаністичного Майбутнього Києва: збірник громадських дискусій, статей, інтерв'ю та проектів / Людмила Малес. – Київ: Представництво Фонду ім. Гайнріха Бьоля в Україні, 2011. – С. 28-36.

3. Тімохін В. О. Основи містобудування / Віктор Олександрович Тімохін. – Київ: ІЗМН, 1996. – 216 с.

4. Йен Гел Міста для людей / Йен Гел – Київ: Основи, 2018. – 280 с.

5. Линч К. Образ города / Кевин Линч. – Москва: Стройиздат, 1982. – 328с.

6. Girling C. Skinny Streets and Green Neighbourhoods. Design for Environment and Community / C. Girling, R. Kellett. – Washington: Island Press, 2005. – 176 с.

7. Moughtin C. Urban Design: Street and Square / Cliff Moughtin. – Oxford: Architectural Press, 2003. – (3rd Edition).

8. Schmidt R. Adaptable Architecture: Theory and Practice / R. Schmidt, S. Austin. – Abingdon: Routledge, 2016. – 318 с.

9. Dover V. Street Design. The Secret to Great Cities and Towns / V. Dover, J. Massengale. – Hoboken: Wiley & Sons Inc., 2014. – 450 с.

10. FE013. Wontons [Електронний ресурс]. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <http://future-expansion.com/Projects/Wontons>.

Доцент Казимирский В.Б.,  
д. арх., профессор Панченко Т.Ф.,  
к. арх., профессор Яценко В.А., Гошовська В.М.  
Киевский национальный университет строительства и архитектуры

## **МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РЕНОВАЦИИ ЦЕНТРОВ ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДОВ**

В статье рассматриваются мировые тенденции функционально-пространственной организации и эстетико-ландшафтного обновления центров исторических городов на примерах зарубежных столиц: Барселоны, Лондона, Парижа, Варшавы, Москвы, а также столичного города Киева.

Ключевые слова: главные улицы и площади исторических городов, функционально-композиционные приемы формирования застройки, сравнительные характеристики параметров центральных частей городов.

Associate professor Kazymirskyi V.B.,  
Doctor of Architecture, Professor Panchenko T.F.,  
candidate of Architecture, Prof. Yatsenko V.O., Goshovska V.M.,  
Kiev National University of Construction and Architecture

## **WORLD TENDENCIES OF RENOVAЦІЇ OF CENTERS OF HISTORICAL CITIES**

The article reviews world trends of a spatial organization, functional organization, and esthetic of planning renewals of the historical cities based on the examples of foreign capitals: London, Paris, Warsaw, Moscow, as well as metropolitan Kyiv.

History of renovation and revitalization of the main streets and plazas in European countries is represented by the examples of the famous architectural ensemble: the Elysian Fields in Paris, La Ramble in Barcelona, and Piccadilly in London. Polyfunctionality, Inclusiveness, safety – are the main principles of the city streets and plazas' structure renovation.

The problems of renovation of the central-city-part of Kyiv – Khreschatyk street and Independence square, could be resolved on the basis of scientific research, which includes: a) Historical periodization of the city center development; b) Stylistical singularity of the development of XIX-XX centuries; c) Informational system of a lost development objects; d) Heritage status for the city-center of the capital; e) Moratorium on the construction of the new objects that violate unique

architectural-landscape environment of the city-center; revitalization of the dominant architectural ensembles – objects of cultural and cognition tourism.

Concept of esthetic renovation of Kyiv and its city-center foresees inclusion of architectural innovation in public spaces, exclusive design tools and attractive landscaping, that are matching the level of defined cultural and touristic center of Europe.

Keywords: main streets and squares of historic cities, functional-composition methods of building formation, comparative characteristics of the parameters of the central parts of cities.

### REFERENCES

1. Davidenko M. Pubic width is 5 km/hour. Preview of the reformers of the Moscow medium Gehl Architects / Maryanna Davidenko // Strategic Urban Maybutnogo Kiev: a visitor of huge discussions, articles, interventions and projects / Maryanna Davidenko. – Kyiv: Representative of the Heinrich Böll Foundation in Ukraine, 2011. – p. 44-51.
2. Males L. Central and publicity: the situation of the Ukrainian capital / Lyudmila Males // Strategic Urban Maybutnogo Kiev: a visitor of huge discussions, articles, interviews and projects / Lyudmila Males. - Kyiv: Representative of the Heinrich Böll Foundation in Ukraine, 2011. – p. 28-36.
3. V.O. Timokhin Foundations / Viktor Oleksandrovich Timokhin. – Kyiv: IZMN, 1996. – 216 p.
4. Ian Gel Places for People / Ian Gel - Kyiv: Fundamentals, 2018. – 280 p.
5. Lynch K. The image of the city / Kevin Lynch.– Moscow: Stroyizdat, 1982. – 328 p.
6. Girling C. Skinny Streets and Green Neighbourhoods. Design for Environment and Community / C. Girling, R. Kellett. – Washington: Island Press, 2005. – 176 p.
7. Moughtin C. Urban Design: Street and Square / Cliff Moughtin. – Oxford: Architectural Press, 2003. – (3rd Edition).
8. Schmidt R. Adaptable Architecture: Theory and Practice / R. Schmidt, S. Austin. – Abingdon: Routledge, 2016. – 318 p.
9. Dover V. Street Design. The Secret to Great Cities and Towns / V. Dover, J.Massengale. – Hoboken: Wiley & Sons Inc., 2014. – 450 p.
10. FE013. Wontons [Electron resource]. – 2013. – Access mode to the resource: <http://future-expansion.com/Projects/Wontons>.

УДК. 712.253

Кисельов В.М.,  
maketlab@ukr.net, ORCID: 0000-0002-3900-5744,Кисельова Г.В.,  
kiselisa@ukr.net, ORCID: 0000-0002-0398-6413,  
Одеська державна академія будівництва та архітектури

## ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕМАТИЧНОГО ПАРКУ (НА ПРИКЛАДІ СТВОРЕННЯ ПАРКУ-МІНІАТЮР В м. ОДЕСА)

*Досліджено тематичні парки, як важливому компоненту міського парку. Проаналізовані наукові роботи присвячені специфіці планувальної організації тематичних парків, та розміщенню тематичних парків в структурі міста. Визначена необхідність створення тематичних парків для міст України в цілому та особливо для міста Одеси. На ряду з туризмом курортним, для міста Одеси необхідно розвивати «освітньо-подієвий» туризм. Створення парку-виставки в місті Одесі буде сприяти поліпшенню бренду міста і приваблення туристичних потоків. Експозиції парків - виставок можуть бути різні, але саме «макетний» спосіб представлення експозицій виявляється найпривабливішим для залучення туристичних потоків. Парк-мініатюр може бути створений, як окремий парк або, як експозиційна частина в одному із міських парків Одеси В статті розглянуто особливості сценарного підходу до створення планувальної системи парку-мініатюр, а також визначається необхідність покрокового моделювання простору.*

*Ключові слова: тематичний парк, парк-мініатюр, макетні експозиції.*

**Постановка проблеми.** Парки, в міському середовищі, відіграють роль не тільки важливих екологічних «лісових масивів», а й громадських просторів. Вони виконують важливу функцію соціалізації та культурного розвитку: тут проводять відкриті майстер-класи, виставки та інсталяції. Парки відрізняються великим різноманіттям по розташуванню, величині, місцю в архітектурно-планувальній структурі міста та його водно зеленої системи, багатофункціонального призначення та іншими ознаками. Для міської влади така площадка вигідна ще й економічно: людям властиво витратити більше грошей на відпочинок. Щоб потік відвідувачів не висихав, а локація перетворилася в міську пам'ятку, необхідно зробити її унікальною. Саме з цієї причини наразі актуально створення тематичних парків, як окремих елементів міського простору, так і створення тематичних секторів в структурі багатофункціонального міського парку.



Тематичні парки займають особливе місце не тільки в світовій індустрії розваг, але і в парковій типології. До тематичних парків відносяться: парки атракціонів, спортивні парки, парки-виставки, зоопарки, а також інші парки всіх можливих розваг для дітей і дорослих.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Сьогодні тематичні парки залишаються слабо вивченими в Україні і на всьому пострадянському просторі в цілому, тому не існує загальноприйнятої типології тематичних парків. При роботі над цією темою були вивчені роботи А. Ю. Олександрової, О. Н. Седикіної, В.П. Ведернікова, В.К. Крутікова, які присвячені специфіці тематичних парків. Особливостям розміщення парків спеціального призначення (тематичних парків) в міській структурі присвячені роботи І.В. Барасової, В.П. Заваріної, Ю.Б. Хромової.

**Виклад основного матеріалу.** Якщо говорити про види тематичних парків, то їх можна поділити на: тематичні парки курортного типу, регіональні тематичні парки, міські тематичні парки, вузькоспеціалізовані тематичні парки.

В Україні досвід організації тематичних розважальних парків надзвичайно низький. Невисокий середній дохід українців призводить до низької мобільності, недостатньої ємності споживчого ринку паркових розваг та інші фактори перешкоджають будівництву в нашій країні великих тематичних парків. В Україні видається економічно доцільним створення або міських тематичних парків, або невеликих тематичних секторів в уже існуючих багатопрофільних парках. Що дозволить не тільки залучити туристів, а й знайти фінансування на реконструкцію існуючих міських парків.

Для міста Одеси особливо актуальним є питання стратегії розвитку і функціонування загальноміських парків. Досягнення необхідного рівня якості організації культурного дозвілля та надання якісних послуг населенню міста неможливо без урахування інновацій в сучасній індустрії відпочинку. Тому при розробці програми розвитку парків міста повинен бути використаний національний і світовий досвід. Крім створення умов поліпшення здоров'я і якості життя населення за рахунок зростання поліпшення екологічної обстановки, доступності отримання соціальних послуг в сфері культури, в тому числі фізкультури і спорту для створення і подальшого розвитку інфраструктури міських парків необхідне залучення туристичних потоків.

На ряду з туризмом курортним, для міста Одеси необхідно розвивати подієвий туризм. Створення парку-виставки в місті Одесі буде сприяти поліпшенню бренду міста і приваблення туристичних потоків.

Проведений аналіз досвіду будівництва тематичних парків Європи показав, що більшість парків розташовано в приміських зонах в межах 50 км від міста (Disneyland Paris, Warner Bros. Movie World і т.інш.) і сільській місцевості

на відстані 100-110 км від великих міст (Europa park, Efteling и др.), в невеликих курортних містах (Port Aventura, Muumimaailma і т.інш.). Розташування декількох тематичних парків в центральних зонах міст пояснюється містобудівною ситуацією, що склалась історично (Tivoli Gardens, Junibacken). Міські тематичні парки, як правило, павільйонного типу, а відкриті парки мають невелику площу [1]. Для Одеси створення окремого великого тематичного парку представляється економічно не вигідним на сьогоднішній день. Багато міських історичних парків м. Одеси потребують часткової або повної реконструкції, нажаль все впирається в нестачу коштів. Створення парку-мініатюр, як експозиційної частини міського парку могло би допомогти залучити відвідувачів і додаткові кошти для функціонування міського парку.

Експозиції парків - виставок можуть бути різні: вироби промисловості, предмети декоративно-прикладного мистецтва, скульптура і т. інш. Предмети експозиції можуть бути представлені, як в натуральному вигляді, так і у вигляді макетів. Саме «макетний» спосіб представлення експозиції представляється найбільш привабливим для залучення туристичних потоків. Адже макети дають можливість представити в зменшеному вигляді, як пам'ятники архітектури, так і цілі експозиції зменшених міст. Макетні експозиції дозволяють відчувати себе Гуллівером або учасником історичних битв, або відчувати себе мандрівником у часі і побачити міста, які існували століття тому. Парки - виставки, в яких представлені макети будівель або цілих міст називаються парками -мініатюр.

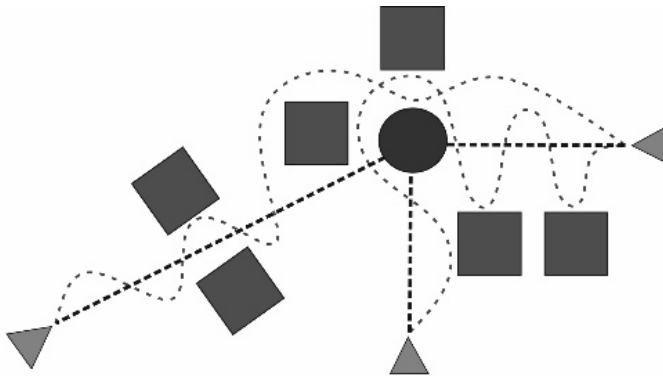
У світі існує кілька десятків парків мініатюр. Маленькі міста з дивовижною точністю відтворюють архітектуру і географічні ландшафти тієї чи іншої країни, а то й кількох країн одразу. Це, по суті, унікальні комплекси, які дозволяють за кілька годин побачити сотні пам'ятників світової культури, розгледіти ближче пам'ятки різних міст і зробити невеликий екскурс в історію.

Свій парк мініатюр, який знайомить з пам'ятками як мінімум одного конкретного міста, а як максимум - відразу з декількома частинами світу, є майже в кожній туристичній країні світу.

В Україні парки - мініатюр діють в Києві «Україна в мініатюрі» та Львові «Мініатюрний парк фортифікаційних споруд».

Для створення парку- мініатюр в одному з великих міських парків Одеси необхідно враховувати сценарний підхід в проектуванні парку- це створення просторово-часової структури, що складається з об'єктів показу, які пов'язані між собою певними зв'язками в певній послідовності. Ці зв'язки формують маршрут парку. Формування суспільно-рекреаційних просторів із застосуванням сценарного підходу посилює ідентичність місця, що робить його більш виразним і незабутнім [2]. Одна з головних задач при проектуванні парку - мініатюр організація маршруту, який впливає на рівень візуального

сприйняття. Класична побудова сюжету складається з зав'язки, розвитку дії, кульмінації та розв'язки. Вхід в парк - початок шляху, зав'язка. Шлях між об'єктами показу - розвиток дії. Головний об'єкт показу - це кульмінація. Таким чином, побудова маршруту парку - це покрокове моделювання простору. У таких парках може бути два варіанти маршруту: короткий і довгий (рисунок 1). Короткий маршрут-це шлях від входу до головної площі (головного об'єкта), в цьому випадку відвідувачі не загострюють увагу на другорядних об'єктах показу.

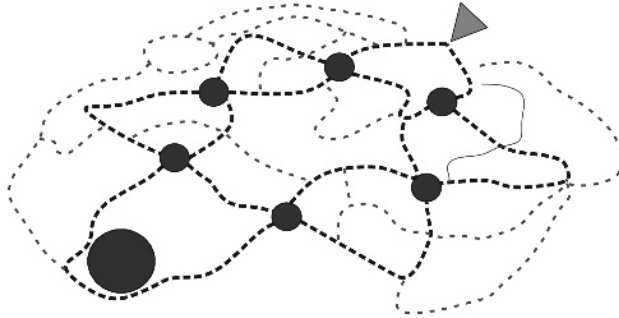


#### Умовні позначення

- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| ▲ - Вхід                  | ----- - Короткий маршрут     |
| ● - Центральна експозиція | - · - · - · - Довгий маршрут |
| ■ - Експозиційні ділянки  |                              |

Рис.1. Схема сценарного моделювання парку-виставки  
(на прикладі міжнародної виставки квітництва. Париж. Франція)

Довгий маршрут - шлях, що включає всі об'єкти показу. Такий маршрут підходить для неспішної прогулянки. Також маршрути можуть створювати візуальний символізм, наприклад, система алей парку-мініатюр «міні- Ізраїль» складається у зірку Давида (рисунок 2). Маршрут парку орієнтований на постійну зміну вражень. При організації тематичного парку необхідний комплексний підхід з метою збереження самобутності, автентичності, ідентичності і історичних ресурсів міського рекреаційного середовища [3].



Умовні позначення

- |   |                         |       |                    |
|---|-------------------------|-------|--------------------|
| ▲ | - Вхід                  | ----- | - Короткий маршрут |
| ● | - Центральна експозиція | ----- | - Довгий маршрут   |
| ■ | - Експозиційні ділянки  |       |                    |

Рис.2. Схема сценарного моделювання парку- мініатюр  
(на прикладі парку «міні- Ізраїль». Латрун. Ізраїль)

**Висновок.** Історичні парки Одеси мають універсальну з послідовним розташуванням об'єктів ( Дюківський сад, Одеський міський сад, Грецький парк) або гнучку структуру (парк ім. Т.Шевченка, Стамбульський парк). Комплексна оцінка проектних підходів показала, що найбільш часто для організації тематичного парку застосовується відкрита гнучка структура з декількома вузлами. Така структура може розвиватися в часі і просторі. Тому можна зробити висновок, що парк ім. Т. Шевченка в м. Одесі найбільш підходить для створення парку-мініатюр, як експозиційної частини в структурі самого парку. Територія парку ім. Т. Шевченка дозволяє створити ділянки між об'єктами показу, гармонійне співвідношення масштабів людини і елементів парку, поєднання площин і обсягів.

#### Література:

[1] Божук В.Н. Градостроительная оценка территории при размещении тематических развлекательных парков. Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». Том 8, №3, 2016. [Электронный ресурс]. Доступно: <http://naukovedenie.ru/PDF/68EVN316.pdf>.

[2] Воробьева М.О. Приемы сценарного подхода в организации общественно-рекреационных пространств. Сб. статей, СГАСУ: Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Градостроительство. Самара, 2015. № 2. С. 248-255.

[3] Малышева С.Г. Формирование новых рекреационных территорий на основе исторического контекста. Сб. статей АСИ СамГТУ: Устойчивое развитие городской среды. Самара, 2016. № 3. С. 60-64.

[4] Божук В.Н. Основные приемы создания тематизированного пространства в тематическом развлекательном парке. *Architecture and Modern Information Technologies*. МАРХИ: Москва. 2016. № 3(36). [Электронный ресурс]. Доступно:

[https://marhi.ru/AMIT/2016/3kvart16/bozhuk/AMIT\\_36\\_bozhuk.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2016/3kvart16/bozhuk/AMIT_36_bozhuk.pdf).

[5] Глазычев В.Л. Урбанистика. Москва: Европа, 2008. 220 с.

[6] Родичкин И.Д. Человек, среда, отдых. Киев: Будивельник, 1977. 156с.

[7] Шикіна О.В. Перспектива створення тематичного парку в Одеській області. Сб. статей, МНУ ім. В.О. Сухомлинського: Глобальні та національні проблеми економіки. Миколаїв, 2016. №14. С. 336-339.

[8] Кисельов В.М., Кисельова Г.В. Формування парку виставки, як складової частини міських парків. *Архітектурний вісник КНУБА*. Київ, 2019, вип.20. С. 238-241.

[9] Липа О.Л. Сади і парки України. Київ: Будівельник, 1961. 51с.

[10] Сидоренко М.В. Сценарный подход в проектировании многофункциональных городских парков. Сб. статей, БНТУ: Архитектура. Минск, 2016. №9. С. 156-161.

[11] Нефедов В.А. Городской ландшафтный дизайн. Санкт-Петербург: Любавич, 2012. 320с.

[12] Мини-парки мира. [Электронный ресурс]. Доступно: <https://cheaptrip.livejournal.com/22848925.html>

Киселёв В.Н., Киселёва А.В.,  
Одесская государственная академия строительства и архитектуры

### **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕМАТИЧЕСКОГО ПАРКА (НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ ПАРКА-МИНИАТЮР В г. ОДЕССА)**

Статья посвящена исследованию тематических парков, как важного компонента городского парка. В статье проанализированы научные работы, посвящённые специфике планировочной организации тематических парков, и размещению тематических парков в структуре города. Определена необходимость создания тематических парков для городов Украины в целом и в особенности в городе Одессе. На ряду с туризмом курортным, для города Одессы необходимо развивать «образовательно-событийный» туризм. Создание парка-выставки в городе Одессе будет способствовать улучшению

бренда города и привлечения туристических потоков. Экспозиции парков - выставок могут быть разные, но именно «макетный» способ представления экспозиций оказывается привлекательным для привлечения туристических потоков. Парк миниатюр может быть создан, как отдельный парк или, как экспозиционная часть в одном из городских парков Одессы. В статье рассмотрены особенности сценарного подхода к созданию планировочной системы парка миниатюр, а также определяется необходимость пошагового моделирования пространства. В статье определено, что наиболее целесообразным проектным подходом для организации тематического парка является открытая гибкая структура с несколькими узлами. Такая структура может развиваться во времени и пространстве. Поэтому можно сделать вывод, что парк им. Т. Шевченко в г. Одессе наиболее подходит для создания парка миниатюр, как экспозиционной части в структуре самого парка.

Ключевые слова: тематический парк, парк миниатюр, макетные экспозиции.

senior lecturer Kyselov V.M.,  
Odessa state academy of civil engineering and architecture  
senior lecturer Kyselova G.V.,  
Odessa state academy of civil engineering and architecture

## **FEATURES OF THEMATIC PARK ORGANIZATION (ON EXAMPLE OF CREATING A PARK - MINIATURES IN THE CITY OF ODESSA)**

The article is devoted to the study of theme parks as an important component of a city park. The article deals with the specifics of planning organization of theme parks, and the location of theme parks in the city structure. The necessity to create theme parks for the cities of Ukraine in general and especially for the city of Odessa is determined. Along with resort tourism, for the city of Odessa it is necessary to develop "educational - event" tourism. Creating an park- exhibition in the city of Odessa will help improve the brand of the city and attract tourist flows. The expositions of park - exhibition may be different, but it is the "mock-up" way of presenting the expositions that is attractive for attracting tourist flows. The miniature park can be created as a separate park or as an exhibition part in one of Odessa city parks. The article deals with the planning system of a miniature park and identifies the need for step-by-step modelling of space. The article identified that the most appropriate project approach for organizing a theme park is an open flexible structure with multiple nodes. Such a structure can evolve in time and space. Therefore, we can

conclude that the park named after T. Shevchenko in Odessa is best suited to create a miniature park, as an exposition part in the structure of the park itself.

Keywords: theme park, miniature park, maket expositions.

## REFERENCES

- [1] Bozhuk V.N. Gradostroitel'naja ocenka territorii pri razmeshhenii tematicheskikh razvlekatel'nyh parkov. Internet-zhurnal «NAUKOVEDENIE». Tom 8, №3, 2016. [Jelektronnyj resurs]. Dostupno: <http://naukovedenie.ru/PDF/68EVN316.pdf>. (In Russian)
- [2] Vorob'eva M.O. Priemy scenarnogo podhoda v organizacii obshhestvenno-rekreacionnyh prostranstv. Sb. statej, SGASU: Tradicii i innovacii v stroitel'stve i arhitekture. Gradostroitel'stvo: Samara, 2015. № 2. P. 248-255. (In Russian)
- [3] Malysheva S.G. Formirovanie novyh rekreacionnyh territorij na osnove istoricheskogo konteksta. Sb. statej ASI SamGTU: Ustojchivoe razvitie gorodskoj sredy: Samara, 2016. № 3.P. 60-64. (In Russian)
- [4] Bozhuk V.N. Osnovnye priemy sozdanija tematizirovannogo prostranstva v tematicheskom razvlekatel'nom parke. Architecture and Modern Information Technologies. MARHI: Moskva. 2016. № 3(36). [Jelektronnyj resurs]. Dostupno: [https://marhi.ru/AMIT/2016/3kvart16/bozhuk/AMIT\\_36\\_bozhuk.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2016/3kvart16/bozhuk/AMIT_36_bozhuk.pdf). (In Russian)
- [5] Glazychev V.L. Urbanistika. Moskva: Evropa, 2008. 220 p. (In Russian)
- [6] Rodichkin I.D. Chelovek, sreda, otdyh. Kiev: Budivel'nik, 1977. 156 p. (In Russian)
- [7] Shikina O.V. Perspektiva stvorennya tematicnogo parku v Odes'kij oblasti. Sb. statej, MNU im. V.O. Suhomlins'kogo: Global'ni ta nacional'ni problemi ekonomiki. Mikolaev, 2016. №14. P. 336-339. (In Ukrainian)
- [8] Kyselov V.M., Kyselova G.V. Formuvannja parku vistavki, jak skladovoi chastini mis'kih parkiv. Arhitekturnij visnik KNUBA. Kiev, 2019, vip.20. P. 238-241. (In Ukrainian)
- [9] Lipa O.L. Sadi i parki Ukraïni. Kiïv: Budivel'nik, 1961. 51p. (In Ukrainian)
- [10] Sidorenko M. V. Scenarnyj podhod v proektirovanii mnogofunkcional'nyh gorodskih parkov. Sb. statej, BNTU: Arhitektura. Minsk, 2016. №9. P. 156-161. (In Russian)
- [11] Nefedov V.A. Gorodskoj landshaftnyj dizajn. Sankt-Peterburg: Ljubavich, 2012. 320 p. (In Russian)
- [12] Mini-parki mira. [Jelektronnyj resurs]. Dostupno: <https://cheaptrip.livejournal.com/22848925.html> (In Russian)

УДК 72.01

к. арх., доцент, доцент Конопльова О.В.,  
e.konoplyova@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2526-1579,  
кафедра дизайну середовища Харківської  
державної академії дизайну та мистецтв,  
к. арх., доцент Дерябіна О.О.,  
olya.deriabina@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3478-2544,  
кафедра основ архітектури Харківського  
національного університету будівництва та архітектури

## ІДЕЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ЗОНУВАННЯ В МІСТОБУДІВНИХ КОНЦЕПЦІЯХ 1920–1930-х рр. ТА ЇЇ РОЗВИТОК В СУЧАСНІЙ АРХІТЕКТУРІ

*Розглянуті містобудівні концепції 1920–1930-х рр. в яких пропонується та обґрунтовується ідея вертикального зонування. Проаналізовано найбільш цікаві пропозиції, які виникли в межах радянського авангарду, та досліджено їх розвиток в сучасній архітектурі.*

*Ключові слова: радянській авангард, містобудівні концепції 1920–1930-х рр., вертикальне зонування.*

**Вступ.** Розвиток сучасного містобудування відбувається в умовах збільшення міського населення та ускладнення і погіршення умов його існування. Серед проблем, які впливають на цей показник, на першому місці — неконтрольований зріст транспортних потоків. Як наслідок — погіршення стану оточуючого середовища, від високих показників загазованості до зменшення територій, що відводяться під зелені насадження для облаштування все нових і нових місць паркування. Інша проблема великих міст, в першу чергу, мегаполісів, — це висока щільність забудови, яка пов'язана з цінністю землі, особливо в центрах. Таким чином, низка проблем перетворюється в замкнуте коло, яке намагаються розірвати фахівці різних спеціальностей, в тому числі, і архітектори.

Перші ідеї вирішення цих проблем з'явилися ще в 1920–1930-ті роки, але тоді мали вигляд містобудівних фантазій. Здебільшого, вони не були реалізовані за відсутністю технічних можливостей. Але сьогодні цей унікальний досвід вже частково втілюється в архітектурних проектах по всьому світу. Одна з таких ідей — ідея вертикального зонування, яка знайшла відображення в авангардних проектах радянських архітекторів. Вивчення їх теоретичного та практичного досвіду та його переосмислення в сучасних умовах є актуальним.



**Аналіз джерел дослідження.** Проблеми містобудування та, зокрема, вертикального зонування, розглядалися в роботах архітекторів 1920–1930-х рр., таких як І. Леонідов, Л. Лисицький, М. Ладовський, М. Марковников, К. Мельников та ін. В них опрацьовувались нові підходи до планування та організації міста, проголошувались теоретичні концепції, реалізація яких була неможлива в ті роки.

Вивчення цього досвіду почалося вже в другій половині ХХ ст. такими дослідниками, як М. Астаф'єва-Длугач, Ю. Волчок, С. Хан-Магомедов та ін. В їх роботах розглянуті теоретичні концепції радянського авангарду, зокрема містобудування тих часів, персоналії майстрів тієї епохи.

Останнім часом цікавість до містобудівних ідей, які були сформульовані в ті роки, зростає. З'являються об'єкти, побудовані за принципами, що були сформульовані в 1920–1930-х рр., які потребують опису і теоретичного аналізу. Серед сучасних авторів слід відмітити зарубіжних дослідників П. Пінчота та Н. Штейна, монографії Хан-Магомедова, які присвячені таким особистостям, як Л. Лисицький. Л. Хідекель а також загальному погляду на містобудівні проблеми тих часів. Але ідея вертикального зонування та її розвиток в сучасній архітектурі досліджені недостатньо. Саме цій темі присвячена дана стаття.

**Мета** цього дослідження — проаналізувати найбільш цікаві містобудівні концепції 1920–1930-х років, пов'язані з вертикальним зонуванням та розглянути розвиток цієї ідеї в сучасних проектах.

**Виклад основного матеріалу.** У 1920–1930-ті роки в Радянському Союзі велика увага приділялася містобудівному проектуванню. З самого початку це була не тільки практична робота, пов'язана з вирішенням соціальних, економічних і технічних проблем міста. В процесі творчих пошуків було висунуто багато різних містобудівних пропозицій, розрахованих на більш-менш віддалену перспективу [1,2,3,4]. Однією з найбільш цікавих ідей в містобудуванні того періоду була ідея вертикального зонування.

Вертикальне зонування міста пов'язане з прагненням ліквідувати перетин транспортних потоків і відокремити транспорт від пішоходів. У найбільш знакових проектах, в яких вирішувалась ця проблема, будинки піднімалися на опорах, перетин пішохідних бульварів з транспортними магістралями влаштовувався в різних рівнях. Перший ярус міської забудови відводився під громадські та комунальні установи, вище розташовувалися житлові поверхи [5].

Одним з перших проектів, в якому було реалізовано ці ідеї, став проект А. Лавінського «Місто на ресорах». Місто побудовано по радіально-кільцевій схемі. Взаємно перпендикулярні «магістральні бульвари», які орієнтовані по сторонам світу, поділяють місто на сектори. В них розташовано «радіуси-

бульвари» і «паралелі-бульвари», які призначені тільки для пересування пішоходів[6].

Усі споруди міста розташовано на опорах — фермах ресорної конструкції, які призначені для погашення вібрації від транспорту. Його рух було влаштовано під опорами та в підземних тунелях в містах перетину пішохідних бульварів. На першому ярусі будівель розташовувались громадські та комунальні установи, а вище — житлові поверхі.

Жваве обговорення визвав проект «горизонтальних хмарочосів» архітектора Л. Лисицького, який було розроблено для Москви в 1923–1925 рр. [7]. Ідея полягала в розташуванні дво-триповерхових горизонтальних корпусів з центральним коридором. Протяжність корпусу 180 м, ширина — 16 м. Корпуси розташовано на висоті 50 м на трьох вертикальних опорах 10x16 м в плані. В цих опорах запроєктовані ліфти та сходи, у їх підніжжя — зупинки трамваїв та метрополітену.

Лисицький Л. обґрунтовував своє рішення тим, що людині притаманно пересуватися по горизонталі, тому корпуси мають звичну структуру. Опори ж дозволяють звільнити місце на землі для транспорту і пішохідних тротуарів, надати будівлі чіткого розподілу функцій по вертикалі (рис. 1.2).

Велике значення Лисицький надавав «естетичному ефекту» горизонтальних хмарочосів у міському середовищі. Вісім подібних будівель планувалося звести на перетині бульварного кільця з основними радіальними транспортними магістралями для розміщення в них центральних установ. Таким чином, із центру Москви мешканці міста могли б орієнтуватися у просторі по силуету тієї чи іншої споруди. Окрім того, кожній з них архітектор пропонував надати окремий колір.

Подібна забудова призводила до зовсім іншого сприйняття міста городянами. Будинки втрачали роль звичних екранів, які організовують простір вулиці або площі. Тепер будівлі знаходилися над головою, а просторова перспектива набувала нових можливостей. Такі умови змінювали підхід до композиції міста, відкривали нові шляхи її побудови [8].

Звичне сприйняття міста з рівня землі втрачало свій сенс в проектах, які пропонували підняти пішоходів над рівнем вулиці, або перетворити в пішохідні тераси пласкі дахи будівель. Нова точка зору зверху вниз, замість знизу вверх, необмеженість перспектив, що розкривалися з високих точок, створювали зовсім нову сумарну картину міського простору.

В цих умовах з'являється ідея «верхнього фасаду» О. Родченко [5]. В 1920 р. він захопився проектною концепцією «нового міста», в якій особлива увага приділялася організації багатьох функцій саме на верхніх поверхах будівель. Легкі мости, прозорі перетини, якими повинні бути пов'язані башти

будівель на різних рівнях, формували своєрідну структуру та надавали можливості для розташування на дахах садів, фонтанів, світлових плакатів і т.ін.

Родченко вважав, що, колись, об'ємно-просторова композиція будівлі нагадувала класичну піраміду, вільно розташовану посеред зелених садів. В сучасному місті, будівлі мають, переважно, прямокутну форму, їх зводять на близькій відстані одна від одної і для садів залишається зовсім мало місця. В майбутньому об'ємно-просторова композиція споруд буде виглядати, як перевернута піраміда, яка стоїть на своїй верхівці. Це дозволить зекономити землю, а місто зможе зростати та розвиватися у просторі без порушення своєї планувальної структури. Споруди, що будуть спиратися на землю дуже незначною своєю площею, стануть опорами для підвісних та конструктивно-просторових форм. Корисні об'єми зможуть нарощуватися в верхніх ярусах міста — горизонтальні корпуси між двома вертикальними будівлями, поверхи, що підвішені як консоль і т. ін.[9]

Саме верхній ярус міста, на думку Родченко, повинен стати головним об'єктом художніх зусиль для архітекторів. На простих прямокутних об'ємах, що розташовані на землі, виникне новий, складний композиційно верхній ярус міста. Його своєрідний «верхній фасад» буде розрахований на сприйняття з різноманітних веж та естакад, повітряних засобів транспорту. Цей верхній ярус мав поєднувати в собі площадки, сходи, ескалатори, сади, а також виконані в сучасних конструкціях мостові переходи між будинками.Ці ідеї О. Родченко реалізував в серії ескізів фрагментів забудови нового міста та в варіантах проекту Раддепу.

Ще одним майстром, в проектах якого вирішувалися проблеми вертикального зонування був Л. Хідекель. Головна відмінність його пропозицій — це незмінний природний ландшафт, над яким на опорах розташовано будівлі, комплекси, що перетинаються у повітрі на різних рівнях. Транспортні магістралі заглиблено під землю, поверхня якої призначена для відпочинку людини [10].

В проектах Хідекеля ідея вертикального зонування розглянута на глобальному рівні, як проблема взаємовідносин людини і природи в цілому. Пошукові проекти цього архітектора — це спроба своєрідної інтерпретації ідеї міста-саду, в якому зонування було виконано по вертикалі. Перший ярус — це рівень землі, на якому збережено природний ландшафт з зупинками міського транспорту в заглибленнях під горизонтальними корпусами. Цей рівень відведено для прогулянок та відпочинку. Другий ярус — це громадські приміщення: ідальні, бібліотеки, школи, читальні, кінотеатри і т. ін. Третій ярус призначено для перебування людей на свіжому повітрі — це висячі сади, які

відділяють рівень житла від шумного рівня громадської діяльності. Четвертий ярус — це зона житлових приміщень. Таким чином, все місто перетворювалося на складну структуру різнорівневих горизонтальних об'ємів, які були розташовані над землею на вертикальних залізобетонних опорах (рис. 1.1).

За браком технічних можливостей ці задуми не були реалізовані. Але дивлячись на те, що соціальні ідеї, що живили містобудівні проекти 1920–1930-х рр., пішли в минуле, ідея вертикального зонування виявилася плідною і перспективною і отримала свій розвиток в архітектурі ХХ-ХХІ ст.

Одним з перших проектів, в яких було застосовано ідеї 1920–1930-х рр. стає проект Георгія Чахави — адміністративна будівля Міністерства автомобільних шляхів Грузії (1975 р.). Архітектор захоплювався ідеєю міста у просторі, мріяв про будинки, які підлаштовуються під природній ландшафт і мінімальним чином порушують його. Тому для своєї будівлі він вибрав крутий схил над річкою Кура у м. Тбілісі. Споруда повинна була торкатися землі усього в декількох місцях, вписуватись в природне середовище, парити над ним [11].

Запроектована будівля мала 18 поверхів та загальну площу 10 960 м<sup>2</sup>. Конструкція складалася з трьох вертикальних залізобетонних стрижнів, які стали опорою всієї споруди, і п'яти горизонтальних двоповерхових ригелів. В опорах розташовувалися ліфти та сходи. В конструкції було враховано підвищену сейсмонебезпеку регіону будівництва.

Будівля виглядає прозорою та легкою. Архітектор хотів, щоб його будівля нагадувала дерево, яке міцно тримається за скелю. Силует споруди повинен був поширюватися вгору, як ц крона справжнього дерева, і, як дерево не заважає лісу, так і будівля не повинна була заважати ландшафту, а тільки доповнювати його. Під будівлею тече невеличкий струмок, ростуть трава та кущі та продовжують жити тварини та комахи (рис.1.3).

Ідея горизонтального хмарочосу була використана в будівлі штаб-квартири компанії Uniliver в Роттердамі (рис. 1.4). Будинок має чотири поверхи і довжину 133 м. Його розташовано на тонких сталевих опорах над історичною забудовою, яку було таким чином збережено [12]. Цей приклад відображає шлях вирішення однієї з головних проблем сучасного містобудування — проблему збереження існуючого міського середовища [13].

Ще один приклад — горизонтальний хмарочос в Шеньчжені. Ця будівля знаходиться на рівні 35 м від поверхні землі. Її довжина — 395 м. В ній розташовано офіси, готель. Вісім опор, які стоять на відстані 50 м одна від одної, тримають усю конструкцію. Автор проекту — американське архітектурне бюро Стивена Холла (Steven Holl Architects). Саме ідеї Л. Лисицького надихали архітекторів при створенні образу цієї будівлі [14].



1	2
3	4
5	6

1. Л. Хідекель. Місто на опорах. Варіант з горизонтальними та вертикальними об'ємами. Ескізи, 1926–1928 рр. Аксонометрія. 2. Л. Лисицький. Проект горизонтального хмарочоса. Москва, 1923–1925 рр. 3. Г. Чахава. Адміністративна будівля Міністерства автомобільних шляхів Грузії. Тбілісі, 1975р. 4. Стівен Холл. «Центр Ванке». Шеньчжен, Китай, 2006–2009 рр. 5. Д. Гуаясамін. Будівля Союзу південноамериканських націй (UNASUR). Кіто, Еквадор, 2014 р. 6. М. Сафлі. Марина Бей Сенде. Сігапур, 2010.

Рис. 1. Ідея вертикального зонування в сучасній архітектурі.

Один з останніх прикладів розвитку цієї теми — горизонтальний хмарочос в Кіто, Еквадор (рис. 1.5). Його було побудовано в 2014 р. Автор проекту — Дієго Гуаясаміна. В ній знаходиться Союз південноамериканських націй (UNASUR). Будівля має п'ять поверхів, які тримаються на двох колонах (50 та 38 м), які символізують свободу. Більша частина будівлі розташована консольно. Гострі кути надають об'єму додаткової виразності [15].

Ідея горизонтального хмарочосу має тенденцію до подальшого розвитку, оскільки дозволяє успішно вирішувати проблеми нестачі землі, а також збереження існуючої забудови.

Концепції О. Родченко та Л. Хідекеля знайшли своєрідне відображення в будівлі Marina Bay Sands Sky Park, яка прикрашає місто Сінгапур [16]. Це велетенський розважальний комплекс на даху п'ятизіркового готелю на березі затоки. Марина Бей. Sky Park розташовано на висоті 200 м, він поєднує три 55-поверхових корпуси готелю. З цього рівня відкривається неймовірна панорама усього міста. До складу розважального комплексу входять зелені сади, ресторани, оглядовий майданчик, 150-метровий пейзажний басейн. На нижчих рівнях в готелі розташовані численні магазини та казино. Два рази за ніч відбувається лазерне шоу, яке проєцирується з даху будівлі на води затоки. Неповторний силует цієї будівлі виступає орієнтиром не тільки у міському середовищі, а і у прилеглому водному просторі (рис. 1.6).

Таким чином, можна констатувати, що ідеї вертикального зонування, запропоновані представниками радянського авангарду в містобудівних концепціях 1920–1930-х рр., розвиваються і знаходять своє втілення в сучасній архітектурі та містобудуванні. Їх потенціал ще не розкрито до кінця, а теоретичний та проектний досвід потребують подальшого вивчення.

### Література

1. Иконников А.В. Архитектура XX в. Утопии и реальность. В 2-х томах / А.В. Иконников. — М.: Прогресс—Традиция, 2002. — Т. 1. — 656 с.
2. Хан-Магомедов С.О. Теоретические концепции творческих течений советской архитектуры (Обзор). — М., 1974.
3. Steinø N. Urban design and planning: One object — Two Theoretical Realms. / Nicolai Steinø // Nordisk Arkitektur for skning: Nordic Journal of Architectural Research, 2004, 63–85.
4. Badger Emily. The Evolution of Urban Planning in 10 Diagrams [online] available at: <https://www.citylab.com/design/2012/11/evolution-urban-planning-10-diagrams/3851/> (last access: 10.03.2020)
5. Хан-Магомедов С.О. Архитектура советского авангарда: В 2 кн.: Кн.2: Социальные проблемы. — М.: Стройиздат, 2001. — 712 с: ил.

6. Хан-Магомедов С.О. Антон Лавинский. — М.: Фонд «Русский авангард», 2007. — 108 с. — (Серия «Творцы авангарда»).
7. АСНОВА. Известия Ассоциации новых архитекторов / Под редакцией Эль Лисицкого и Н.А. Ладовского. — Москва: Типография «ВХУТЕМАС», 1926. — 8 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://tehne.com/library/asnova-izvestiya-associacii-novyh-arhitektorov-moskva-1926> (дата обращения 07.03.2020)
8. Eric Bunge. Jealousy: Modern Architecture and Flight. The airplane and the modern conscience of urbanism [online] available at: <http://www.cabinetmagazine.org/issues/11/bunge.php> (last access: 10.03.2020)
9. Лаврентьев А.Н. Александр Родченко. — М.: Фонд «Русский авангард», 2007. — 128 с.
10. Хан-Магомедов С.О. Лазарь Хидекель. — М.: Фонд «Русский авангард», 2008. — 132 с. — (Серия «Творцы авангарда»).
11. Носачёв С. Здание Министерства автомобильных дорог Тбилиси [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://architime.ru/specarch/ministry\\_transportation/ministry\\_transportation.htm](https://architime.ru/specarch/ministry_transportation/ministry_transportation.htm) (дата обращения 07.03.2020)
12. Крузман Ю. Есть ли логика в горизонтальных небоскрёбах? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.berlogos.ru/article/est-li-logika-v-gorizontalnyh-neboskryobah/> (дата обращения 07.03.2020)
13. Конопльова О.В. Проблеми збереження та розвитку архітектурного середовища історичних міст / О.В. Конопльова // Наук.-техн. Збірник Містобудування та територіальне планування / Відпов. ред. М.М. Осетрін. К., КНУБА, 2017. Вип. 63. — С. 209–214.
14. Pilar Pinchart. The Horizontal Skyscraper: Reference as a Brief Genealogy in Steven Holl [online] available at: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-69962017000100106&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-69962017000100106&lng=en&nrm=iso&tlng=en) (last access: 10.03.2020) <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962017000100106>
15. Головокружительная архитектура UNASUR [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.berlogos.ru/work/golovokruzhitelnaya-arhitektura-unasur/> (дата обращения 07.03.2020)
16. Marina Bay Sands / Safdie Architects [online] available at: <https://www.archdaily.com/70186/marina-bay-sands-safdie-architects> (last access: 10.03.2020)

к. арх., доцент, доцент Коноплёва Е.В.,  
кафедра дизайна среды Харьковской  
государственной академии дизайна и искусств  
к. арх., доцент Дерябина О.О.,  
кафедра Основ архитектуры Харьковского  
национального университета строительства и архитектуры.

**ИДЕЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ  
В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ КОНЦЕПЦИЯХ 1920–1930-х гг.  
И ЕЕ РАЗВИТИЕ В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ**

В статье рассмотрены градостроительные концепции 1920–1930-х гг. в которых предлагается и обосновывается идея вертикального зонирования. Проанализированы наиболее интересные предложения, которые возникли в период советского авангарда, и исследовано их развитие в современной архитектуре (и градостроительстве).

Ключевые слова: советской авангард, градостроительные концепции 1920–1930-х гг., вертикальное зонирование.

PhD, associate Professor O. Konoplova,  
Design of Environment Department,  
Kharkiv State Academy of Design and Arts  
PhD, associate Professor O. Deriabina,  
Architecture Fundamentals Department,  
Kharkiv National University of Civil Engineering and Architecture

**THE IDEA OF VERTICAL ZONING  
IN TOWN PLANNING CONCEPTS OF THE 1920–1930's.  
AND ITS DEVELOPMENT IN MODERN ARCHITECTURE**

In the 1920–1930's in the Soviet Union much attention was paid to urban planning. From the very beginning, it was not only practical work related to solving the social, economic and technical problems of the city. In the process of creative searches, many different town-planning proposals were put forward, designed for a more or less distant perspective. One of the most interesting ideas in the town planning of that period was the idea of vertical zoning.

Vertical zoning of the city is associated with the desire to eliminate the intersection of traffic flows and separate transport from pedestrians. In the most noteworthy projects, the houses were raised on pedestals, the intersection of



pedestrian boulevards with transport highways took place at different levels. The first tier of urban development was allocated for public and communal institutions, higher residential floors were located.

Such a development led to a completely different perception of the city by the townspeople. The houses lost the role of familiar screens, organizing the space of streets or squares. Now the buildings were overhead, and the spatial perspective acquired new opportunities. Such conditions changed the approach to composition of the city, opened new ways of its construction.

As the solution to this issue appears the idea of a «top facade», which was to become the main concern of future architects and artists. On simple rectangular volumes standing on the ground of buildings, the upper tier of the city was to be complex in composition and form. It was designed for perception from various kinds of towers and overpasses, with air transport facilities. In this zone were to be located gardens, fountains, attractions, light posters, made in laced metal structures bridges between houses.

In the absence of technical capabilities, these plans were not implemented. Despite the fact that the social ideas that fueled the town-planning projects of the 1920–1930's. Gone, the idea of vertical zoning proved to be fruitful and promising and developed in the architecture of the XX–XXI centuries.

Key words: Soviet Avant-garde, town-planning concepts of 1920–1930's, vertical zoning.

## REFERENCES

1. Ikonnikov, A.V. (2002). *Arkhitektura XX v. Utopii i real'nost'* [Architecture of the twentieth century. Utopia and reality]. A.V. Ikonnikov. (Vols 1–2; Vol. 1). Moscow: Progress–Traditsiya [in Russian]
2. Khan-Magomedov, S.O. (1974). Teoreticheskiye kontseptsii tvorcheskikh techeniy sovetskoy arkhitektury (Obzor) [Theoretical concepts of the creative trends of Soviet architecture (Review)]. Moscow, [in Russian]
3. Steiņø N. Urban design and planning: One object — Two Theoretical Realms. *Nordisk Arkitektur for skning: Nordic Journal of Architectural Research*, 2004, vol. 2, pp. 63–85
4. Badger, Emily. (2012). Evolyutsiya gorodskogo planirovaniya v 10 diagrammakh [The Evolution of Urban Planning in 10 Diagrams]. citylab.com. Retrieved from <https://www.citylab.com/design/2012/11/evolution-urban-planning-10-diagrams/3851/> [in English].
5. Khan-Magomedov, S.O. (2001). *Arkhitektura sovetskogo avangarda: Sotsial'nyye problemy* [The architecture of the Soviet avant-garde: Social problems.]. S.O. Khan-Magomedov. (Vols 1–2; Vol. 2). Moscow: Stroyizdat [in Russian].

6. Khan-Magomedov, S.O. (2007). Anton Lavinskiy [Anton Lavinsky]. Moscow: Russian Avant-Garde Foundation [in Russian].
7. Lisitskiy, El' & Ladovskiy, N.A. (1926). ASNOVA. Izvestiya Assotsiatsii novykh arkhitektorov [ASNOVA. News of the Association of New Architects]. tehne.com. Retrieved from <http://tehne.com/library/asnova-izvestiya-associacii-novykh-arhitektorov-moskva-1926> [in Russian].
8. Bunge, Eric. (2003). Zavist': sovremennaya arkhitektura i polet. Samolet i sovremennaya soznanie urbanizma [Jealousy: Modern Architecture and Flight. The air plane and the modern conscience of urbanism]. Cabinetmagazine.org. Retrieved from <http://www.cabinetmagazine.org/issues/11/bunge.php> [in English].
9. Lavrent'yev, A.N. (2007). Aleksandr Rodchenko [Alexander Rodchenko]. Moscow: Russian Avant-Garde Foundation [in Russian].
10. Khan-Magomedov, S.O. (2008). Lazar' Khidekel' [Lazarus Hidekel]. Moscow: Russian Avant-Garde Foundation [in Russian].
11. Nosachov, S. Zdaniye Ministerstva avtomobil'nykh dorog Tbilisi [Building of the Ministry of Highways of Tbilisi]. (n.d.) architime.ru. Retrieved from [https://architime.ru/specarch/ministry\\_transportation/ministry\\_transportation.htm](https://architime.ru/specarch/ministry_transportation/ministry_transportation.htm) [in Russian].
12. Kruzman, Yu. (2018). Yest' li logika v gorizontal'nykh neboskrobakh? [Is there logic in horizontal skyscrapers?]. berlogos.ru. Retrieved from <http://www.berlogos.ru/article/est-li-logika-v-gorizontalnyh-neboskryobah/> [in Russian].
13. Konoplova, O.V. (2017). Problemy zberezhennya ta rozvytku arkhitekturmoho seredovyshcha istorychnykh mist [Problems of preservation and development of the architectural environment of historical cities]. Mistobuduvannya ta terytorial'ne planuvannya; Kyiv, Vol. 63, 209–214 [in Ukrainian].
14. Pinchart, Pilar. (2017). Gorizontal'nyy neboskreb: otsylka k kratkoy rodoslovnoy Stivena Kholla [The Horizontal Skyscraper: Reference as a Brief Genealogy in Steven Holl]. scielo.conicyt.cl. Retrieved from [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-69962017000100106&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-69962017000100106&lng=en&nrm=iso&tlng=en) [in English]. doi: 10.4067/S0717-69962017000100106
15. Golovokruzhitel'naya arkhitektura UNASUR [Dizzying UNASUR architecture]. (2018) berlogos.ru. Retrieved from <http://www.berlogos.ru/work/golovokruzhitel'naya-arhitektura-unasur/> [in Russian]
16. Marina Bey Sands / Safdie Architects [Marina Bay Sands / Safdie Architects]. (2010) archdaily.com. Retrieved from <https://www.archdaily.com/70186/marina-bay-sands-safdie-architects> [in English]

УДК 711.1+13:502.33

к.юр.н., доцент Косьмій М.М.,  
kosmiy.lud@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4823-5573,  
Університет Короля Данила, м. Івано-Франківськ

## КАТЕГОРІЙНО-ПОНЯТІЙНИЙ АПАРАТ ТА СТАН ДОСЛІДЖЕННЯ ФЕНОМЕНУ НЕМАТЕРІАЛЬНОГО

*Визначається категорійно-понятійний апарат феномену нематеріального та його вплив на містобудівні відносини. Акцентується увага на тому, що нематеріальні чинники безпосередньо впливають на розвиток архітектурної та містобудівної діяльності, хоча знаходяться априорі «в тіні». Врахування феномену нематеріального потребує вивчення ключових термінів та понять, оскільки вони в різних джерелах тлумачаться по різному.*

*Ключові слова: нематеріальні чинники, архітектурна форма, містобудівна форма, містобудівний простір, містобудівна система, урбанізована система, урбанізована зона, просторова організація містобудівних систем.*

**Вступ. Постановка проблеми.** Категоріально-понятійний апарат дослідження широкий і обумовлений об'єктом дослідження, адже нематеріальне вимагає пошуку загальних і усесторонніх підходів до організації просторової структури. Ґрунтовної уваги вимагає аналіз наступних термінів та понять: архітектурна форма, містобудівний простір, містобудівна система, урбанізована система, просторова організація, просторова структура територіальних систем. Усі згадані категорії тісно взаємопов'язані і взаємообумовлюють одне одного, при цьому їх розглядати варто як окремо, так з огляду впливу на них нематеріальних чинників.

**Постановка завдання.** Метою нашого дослідження є визначення та характеристика ключових понять та термінів, які тісно пов'язані із феноменом нематеріального і впливають на правильне розуміння просторової організації урбанізованих систем.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Питання впливу нематеріальних чинників на просторову організацію урбанізованих систем українськими вченими на науковому рівні практично не досліджується. Ці питання розглядаються в контексті масштабних досліджень, які не охоплені поняттям нематеріального та його впливу на просторову організацію. Тоді, як аналіз його впливу вимагає окремого наукового дослідження.

У сьогодишніх умовах назріла необхідність переосмислення питання впливу нематеріальних чинників на просторову організацію для нових умов

держави, її регіонів і міст. Окремі аспекти порушеної проблеми досліджують вітчизняні дослідники: М. Габрель, О. Завальний, М. Дьомін, Є. Ключніченко та ін. Особливе місце в дослідженні феномена нематеріального, а також розвитку урбанізованих систем займають дослідження іноземних учених таких як: Гутнова А.Е., Иконникова А.В., Козодаєвої Н.В., Козлової Л.В., Лосева А.Ф., Пелиховича Ю.В. та ін.

**Виклад матеріалу.** Теоретичні уявлення про архітектуру, архітектурну форму, просторову організацію і містобудівну систему виникли і розвинулися в античний період. Власне форма є філософським поняття, яке розвивалося паралельно з категорією «змісту» (адже кожна форма має зміст). Якщо «зміст» розумівся як частина цілого, чи сукупність окремих частин, то «форма» – спосіб існування і вираження змісту [1]. У архітектурі зміст і форма складають нерозривну єдність, при цьому для кожної культури і цивілізації характерні свої архітектурні форми [2, с. 283]. Саме слово «форма» перекладалося з латинської на грецьку мову, як «ідея». Тому ідея – це походження форми; немає форми без ідеї. Форма – результат зв'язку з ідеєю, з метою; ідея – це генеративна сила форми [3].

Основоположником вчення про архітектурну форму був Вітрувій, який описав її як тріоду понять «firmitas, utilitas, venustus» [4, с. 13]. У буквальному розумінні – це «міцність, користь, краса». Цінність такого формулювання полягає в тому, що вона відображає не стільки реальність буття архітектурної форми, а тип і систему мислення, яка формує гармонійне середовище для проживання людини.

Один із відомих теоретиків архітектури А.Іконніков, вказує, що запропоноване Вітрувієм розуміння форми є постійно актуальним, оскільки «міцність» – це якість, яка об'єктивно властива конкретній споруді, а користь і краса – це цінності, при цьому перша утилітарна, а друга – естетична [4, с. 14].

Однак, концепція Вітрувія була панівною до середини XIX ст., коли в архітектурі не утвердився функціоналізм. Американський архітектор Л.Саллівен запропонував метафору «форма відповідає функції» [5, с. 45]. Такий підхід змінив структуру класичної «тріоди» Вітрувія, закріпивши домінуючу роль за «користю», яка за своєю суттю є лінійною і визначається виключно матеріальними чинниками. Слід наголосити, що такий підхід не був новим, його основоположником можна вважати Сократа, який у своїх філософських трактатах характеризуючи архітектурні форми вказував, що «все добре і прекрасно по відношенню до того, для чого воно добре пристосоване, і, навпаки, погано і потворно по відношенню до того, для чого воно погано пристосоване» [6, с. 55]. Слід наголосити на тому, що основною важливістю

форми є її організація [7]. Організація виступає зв'язуючим фактором між формою і простором. Більше того, вона надає архітектурній формі естетичної цінності, яка відповідає естетиці урбанізованої системи. В контексті нашого дослідження процес організації архітектурної форми, є універсальним, а естетична цінність форми завжди повинна відповідати інтенсивності відчуттів, адже кожна форма за переконанням сучасних вчених є емоційною [8], при цьому її краса ніколи не вимірюється математичними формулами [9].

Отже, визначаючи розуміння *архітектурної форми*, слід наголосити, що це організована частина простору спрямована на задоволення практичних, естетичних і морально-духовних потреб людини. Її формування відбувалося історично під впливом матеріальних (ті, що піддавалися вимірюванню з математичної точки зору – простір, якість, маса) та нематеріальних (формально-умовні – краса, фасад, естетика) чинників. Розглядаючи вплив нематеріального на архітектурну форму слід починати з вивчення їх формальних особливостей.

Процес еволюції архітектурної форми призвів до формування сукупності форм, які витворили окремих простір з чітким організаційним порядком, вимогами і навіть власною «душею». Цим новим утворенням стало місто.

Серед сучасних дослідників, основними критеріями до визначення «міста» є: чисельність населення, центральність розташування, види діяльності, щільність забудови, спосіб життя, зовнішній вигляд і тому подібне. Є й узагальнюючі визначення, що характеризують місто як «відносно велике поселення, що володіє різноманітним соціально-економічним функціям, з високою щільністю населення, зайнятого в неаграрних сферах діяльності» [10]. У світовій практиці, хоч і немає єдиного підходу до виділення міст, але ООН умовно вважає містами всі населені пункти з чисельністю населення понад 20 тис. чол. з одночасним урахуванням показників народжуваності, смертності, доходу на душу населення і т.д. В Україні, статус міста можна отримати на підставі норм законодавства, основним критерієм яких є наявність жителів не менше 10 тис. чоловік, більшість з яких зайняті поза сільським господарством. Ми не будемо деталізувати цю проблему, оскільки вона широко розкрита в українській науці [11; 12; 13; 14]. При цьому історично склалися випадки, коли статус міста в Україні зберігають поселення зі значно меншою кількістю мешканців.

Одного разу виникнувши, міста мають тенденцію до постійного зростання і розвитку, хоча є і приклади, коли зміна умов появи міст (наприклад, виснаження запасів корисних копалин або швидке зростання сусідніх конкуруючих міст) вели до їх стагнації або взагалі зникнення. Але найчастіше вже самим фактом свого існування, спочатку створеним потенціалом

(людським, матеріально-технічним, інфраструктурним, освітнім) міста породжують нові міські функції, які в тому числі стають також базовими. При цьому процес розвитку міст може йти не тільки шляхом збільшення нових функцій, але і на основі трансформації і заміни тих з них, що послужили імпульсом до виникнення міст, проте з часом застаріли. Нарощування базових видів діяльності породжує великі міста, які характеризуються різноманіттям функцій.

З моменту свого створення і розвитку місто еволюціонувало, а тому зараз доцільно говорити про зміст поняття «містобудівельна форма».

Стосовно поняття «*містобудівельна форма*», то один із основоположників цього поняття, американський вчений К.Лінч, вказав, що існує три доктрини, які намагаються пояснити місто, як специфічний просторовий феномен, а саме: «теорія планування», «функціональна» і «нормативна» теорії [15, с. 41-42]. Показово, що дослідник не віддає переваги, якійсь із них, вказуючи одночасно на їх сильні та слабкі сторони. Так, «теорія планування», на його думку залежить від політичних та економічних відносин, а тому питання містобудування визначаються далеко за межами архітектури. Це на думку К.Лінча дозволяє говорити про видозміну цієї теорії до «теорії прийняття рішень» [15, с. 42]. Ця теорія цікава тим, що вона надзвичайно динамічна, а в контексті нашого дослідження доводить, що процес формування урбанізованих систем відбувається під значним впливом нематеріального, зокрема політико-адміністративних чинників.

На нашу думку, основний недолік, у трактуванні К.Лінча полягає в тому, що на підставі цінностей важко визначити ефективність міст, адже цінності різні для кожної людини і для групи людей. Уніфікована система цінностей втрачає свій ціннісний аспект. Об'єктивно їх можна згрупувати у відповідності до потреб людей і виділити: практичні цінності, побажання, слабкі цінності і приховані цінності [15, с. 54-56]. Виміряти цінності можна через стійкі категорії, які мають однотипність в просторі і часі. Такими категоріями виступають саме нематеріальні ментально-етичні, релігійно-духовні, естетично-ландшафтні чинники. Їх систематизація можлива, а отже можна сформувати найбільш загальну систему ціннісних суджень на підставі яких можна визначити ефективність містобудівної форми і простору. Підтвердженням цього може слугувати теза, що «форма поселення – це просторова організація людських дій, обумовлених ними груп людей, предметів й інформації, фізичних ознак оточення, які важливі для людської життєдіяльності» [15, с. 51]. З наведеного, очевидно, що будь-яка форма організовує простір.

Одним із перших дослідників, який сформував цілісне розуміння містобудівного простору був радянський вчений О. Гутнов. Він запропонував

розглядати містобудівний простір як містобудівну систему, де виділяють такі складові:

- тканина забудови (заповнена різноманітним просторово локалізованих функцій);

- комунікаційний каркас (мережа доріг різних категорій та їх перетинів – вузлів);

- вузли соціальної активності (території вузлів транспортно-комунікаційного каркасу, що насичені функціями громадського обслуговування);

- мережа інженерного забезпечення; ландшафтно-екологічний каркас (відкриті озеленені простори, що пов'язані з природною основою міста) [16].

У наш час прийнято розмежовувати містобудівний простір та містобудівну систему. Під першим прийнято розуміти «багатовекторний простір людських, природних, функціональних і часових характеристик, в яких реалізується життєвий цикл містобудівних систем» [17], а другою – «складну динамічну систему, що є композицією населених місць, зв'язків і відношень у багатомірному природному та соціально-економічному просторі» [17]. Власне поняття «містобудівна система» ширше за поняття «містобудівного простору», оскільки включає в себе саме місто та його навколишнє оточення, що розглядається як багатофункціональна планувальна структура на основі її системних взаємозв'язків [18, с. 43.13].

Вивчення містобудівельного простору в контексті впливу нематеріального важливе з огляду на те, що впродовж усіх історичних етапів розвитку міст, спостерігаємо активне залучення жителів у процес проектування. Це в свою чергу дозволило людям приймати безпосередню участь в удосконаленні громадського простору, який є важливою складовою містобудівельного простору [19, с. 257].

З огляду на те, що протилежним до «містобудівного простору», є «містобудівна система», її вивчення з позиції впливу нематеріального є вкрай важливим. Вирішити проблему взаємодії «містобудівної системи» та «містобудівної зони», можна шляхом запропонованої М.М.Габрелем «просторової організації», під якою він розуміє спосіб структурування внутрішнього простору, в якому діє система. Просторова організація міст і напрямки їх розвитку визначаються в першу чергу соціально-економічною структурою суспільства, його історично-конкретними потребами і матеріальними можливостями, якими суспільство має в своєму розпорядженні. М.Габрель пропонує розуміти просторову організацію, як структурно-параметричне і просторово-часове впорядкування та узгодження елементів і зв'язків простору, яке забезпечує ефективність використання його потенціалу

та розвитку містобудівних систем [20]. Для містобудівних систем, просторова організація важлива з огляду на те, що вона підвищує їх ефективність за рахунок взаємної узгодженості складових частин як у межах системи, так і з надсистемою [20].

Прийнято вважати, що *просторова організація містобудівних систем*, відбувається виключно на підставі матеріальних чинників, при цьому нематеріальні фактори повністю нівелюються. На нашу думку, такий підхід є недосконалим, оскільки саме нематеріальне є тим, що надає містобудівній системі цілісності. Кожне місто чи навіть урбанізована система має певну цінність чи навіть ідеологічну місію, яка може зберігатися навіть в умовах трансформації самої містобудівної системи. Прикладом цього можуть слугувати саме міста західного регіону України, які у відповідності до свого розвитку перетворювалися на своєрідні духовні резиденції для керівників церкви. Наявність митрополичої чи єпископської резиденції, для таких міст як Львів, Станіславів (сучасний Івано-Франківськ), Чернівці, Коломия, Ужгород та ін., гарантувало їм збереження саме міського статусу, а релігійно-духовні фактори забезпечували цілісність міської системи. При чому ця цілісність зберігалася навіть за умови поліконфесійності міста і його мешканців. Так, м. Станіславів, з моменту свого створення у 1662 р. було поліконфесійним, в якому проживало близько 80 національних меншин [21], окремі з яких мали власну церкву: українці (греко-католицьку); поляки (римо-католицьку), вірмени (православну); євреї (іудаїзм). Більше того, основні храми цих релігійних течій розміщувались в центральній частині міста, утворюючи своєрідний квадрат.

Таким чином, містобудівна система є сукупністю територіальних, економічних господарських, соціальних, духовних і культурних ресурсів, а також об'єктів, що їх продукують і взаємодіють між собою в процесі організації життєдіяльності людини. Система безпосередньо і рівнозначно залежить від матеріальних і нематеріальних чинників, останні формують її ціннісну складову і забезпечують єдність.

У сучасних умовах, містобудівна система не може існувати окремо без агломерації поселень, які існують поряд з містом. Власне саме місто не може розвиватися автономно, воно не закрите, а навпаки розвивається, що обумовлює процес урбанізації. В такому випадку, для повноти досліджуваного нами об'єкту доцільно розкрити зміст категорій: *«територіальна система»* та *«урбанізована система»*. Ми погоджуємося з думкою М.М.Габреля, що *«територіальна система»* сформується історично [20]. При цьому в кожного регіону своя історична специфіка формування територіальної системи. Територіальна система Карпатського регіону формувалась визначально під впливом природно-ландшафтних умов, які навіть в межах регіону є різними



(міста Львів та Чернівці збудовані з явним перепадом висоти, тоді, як Івано-Франківськ є відносно рівнинним).

Стосовно поняття «урбанізована система», то серед науковців часто застосовується визначення «урбанізована зона», що є синонімом, і більш чіткіше розкриває процес урбанізації, адже границя між містом і агломератом, що входить до його складу зберігається досить довго. Ми цілком погоджуємося із запропонованим О.В.Завальним та А.М.Панкєєвою, що «урбанізована зона – це складна і велика структура мегалополісного типу, особливо важлива для перспективної просторової організації розселення країни [22, с. 19]. Характерними рисами урбанізованої зони, яка включає кілька урбанізованих районів, виступають інтенсивний розвиток міських поселень і зон впливу [22].

У наших сучасних реаліях, застосування поняття «урбанізована зона» є навіть більш виправданою ніж «урбанізована система», адже українські міста, за винятком Києва, не є цілісними системами, а тільки об'єднанням окремих зон і територій, що характеризуються як міські. Більше того, законодавчі вимоги стосовно формування об'єднаних територіальних громад, тільки сприятимуть утворенню урбанізованих зон, які з часом мають шанс перетворитися у цілісну урбанізовану систему. Для прикладу, згідно з перспективним планом формування територій довкола м. Івано-Франківська, до Івано-Франківської ОТГ мають входити 19 населених пунктів. У разі, якщо всі приміські села, передбачені перспективним планом формування територій, ввійдуть в Івано-Франківську ОТГ, то площа міста збільшиться, приблизно, втричі та становитиме 24,8 тисяч гектарів, або ж 248 кілометрів квадратних [23]. В такому разі м. Івано-Франківськ стане прикладом урбанізованої зони, а не урбанізованої системи, якими є скажімо Мілан чи Барселона, що за площею будуть навіть менші за Івано-Франківську ОТГ.

**Висновки.** З огляду на це слід сказати, що нематеріальні чинники є важливою складовою в процесі формування просторової структури міста, як в попередні історичні епохи, так і в наші дні. Більше того, усі охарактеризовані поняття слід розглядати виключно як взаємозалежні та взаємообумовлюючі. Це дозволить сформувати цілісне уявлення про вплив нематеріальних чинників на просторову організацію і розвиток територіальних систем, як цілих міст, так і окремо взятих об'єктів.

#### Список використаних джерел:

1. Философский словарь. URL: [http://mirslivarej.com/content\\_fil/SODERZHANIE-I-FORMA5604.html](http://mirslivarej.com/content_fil/SODERZHANIE-I-FORMA5604.html).
2. Козодаева Н.В. Архитектурная форма в культурно-антропологическом пространстве. Вестник Тамбовского университета. Серия:

Гуманитарные науки. 2012. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitekturnaya-forma-v-kulturno-antropologicheskom-prostranstve>

3. Form and meaning in architectural theory. URL: <http://saj.rs/wp-content/uploads/2017/03/SAJ-2015-01-J-Erzen.pdf>

4. Иконников А.В. Художественный язык архитектуры Москва: Искусство, 1985. – 175 с.

5. Иконников А.В. Мастера архитектуры об архитектуре. – М.: Искусство, 1972. – 343 с.

6. Лосев А.Ф. История античной эстетики (в 8 томах). Т.2. Софисты. Сократ. Платон (2000). М. 848 с.

7. C. Alexander, Notes on the synthesis of form, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1964.

8. L. Consiglieri, and V. Consiglieri, Continuity versus Discretization, Nexus Network Journal 11 :2 (2009), 151–162.

9. L. Consiglieri, and V. Consiglieri Architectural form as space-time cell. [https://www.researchgate.net/publication/259478225\\_Architectural\\_form\\_as\\_space-time\\_cell](https://www.researchgate.net/publication/259478225_Architectural_form_as_space-time_cell)

10. Пелихович Ю.В. Основы градостроительства и планировка населенных мест. Курс лекций. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. – 134 с.

11. Шкабаро В.М. Критерії класифікації міст / В.М. Шкабаро // Бюлетень Міністерства юстиції України. – 2010. – № 4-5. – С. 100–107.

12. Штефан В.С. Законодавчі аспекти визначення критеріїв класифікації міських населених пунктів / В.С. Штефан. // Теорія і практика правознавства. - 2015. - Вип. 1. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/tipp\\_2015\\_1\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/tipp_2015_1_8).

13. Павлович Я. П. Особливості адміністративно-правового статусу населених пунктів / Я. П. Павлович // Науковий вісник Дніпропетр. держ. ун-ту внутр. справ. – 2007. – № 2. – С. 120–126.

14. Куйбіда В. С. Конституційно-правові основи самоврядування в містах обласного значення : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : спец. 12.00.02 / В. С. Куйбіда ; Нац. юрид. акад. України ім. Я. Мудрого. – Х., 2001. – 20 с.

15. Линч К. Совершенная форма в градостроительстве / Пер. с англ. В.Л. Глазычева; Под ред. А.В. Иконникова. – М.: Стройиздат, 1986. – 286 с.

16. Гутнов А.Э. Эволюция градостроительства / А. Э. Гутнов. – М.: Стройиздат, 1984. – 256 с.

17. Габрель М. Просторовий підхід до обґрунтування архітектурних рішень : навч. посіб. / Микола Габрель, Михайло Габрель. – Львів : Сполом, 2016. – 284 с.

18. Чемакіна О., Бутик М. Сучасна архітектура системних досліджень міського середовища. URL: <http://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU.pdf>
19. Козлова Л.В. Опыт Германии в трансформации общественных пространств микрорайонов 1960-80-х гг. URL: [https://marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/PDF/20\\_AMIT\\_39\\_KOZLOVA\\_PDF.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/PDF/20_AMIT_39_KOZLOVA_PDF.pdf)
20. Просторова організація містобудівних систем [Текст] / М.М. Габрель ; НАН України, Інститут регіональних досліджень. – К. : Видавничий дім А.С.С., 2004. – 400 с.
21. Станиславів-Станіслав-Івано-Франківськ. URL: <https://lib.if.ua/news/1361782223.html>
22. Завальний О.В. Конспект лекцій з дисципліни «Геоурбаністика» (для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія) / О.В. Завальний, А.М. Панкєєва; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекєтова. – Харків : ХНУМГ ім. О.М. Бекєтова, 2017. – 28 с.
23. Більший, ніж Барселона та Мілан: яким буде Івано-Франківськ після створення ОТГ. URL: <https://galka.if.ua/bilshiy-nizh-barselona-ta-milan-yakim-bu>.

к.юр.н., доцент Косьмий М.М.,  
Університет Короля Даниїла, г. Івано-Франковськ

## **КАТЕГОРИЙНО-ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ И СОСТОЯНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФЕНОМЕНА НЕМАТЕРИАЛЬНОГО**

В статье изучается влияние нематериальных факторов на пространственную организацию урбанизированных систем через призму понятий и терминов, характеризующих процесс создания и видоизменения градостроительных систем, обеспечивающих организованность и упорядоченность общественных отношений. Учет феномена нематериального в градостроительной деятельности обусловлено необходимостью согласовать права и интересы отдельного человека с одной стороны, и пространственной организацией с другой. Акцентируется внимание на том, что процесс цивилизационной организации, среди всех других особенностей, характерной чертой имеет явление урбанизации. Создание и развитие городов является ключом к развитию общества и формой удовлетворения отдельных видов благ. Поэтому правильное толкование понятий и терминов, которые тесно переплетаются друг с другом, дают нам возможность более точно и правильнее охарактеризовать те процессы и явления, которые обуславливают

комфортность и уникальность пространственных систем. В контексте нашего исследования следует обратить внимание на анализ следующих терминов и понятий, в частности: архитектурная форма, градостроительный пространство, градостроительная система, урбанистическая система, пространственная организация, пространственная структура территориальных систем. Все упомянутые категории тесно взаимосвязаны и взаимообуславливают друг друга, при этом их рассматривать стоит как отдельно, так учитывая воздействия на них нематериальных факторов.

Нематериальные факторы являются ключевыми в пространственной организации, а их учет в градостроительной деятельности позволит сформировать гармоничную городскую среду, которая будет учитывать не только практические потребности человека, но и духовные, экологические и др.

Ключевые слова: нематериальные факторы, архитектурная форма, градостроительная форма, градостроительное пространство, градостроительная система, урбанистическая система, урбанистическая зона, пространственная организация.

Ph.D., Associate Professor Kosmii M.M.,  
University of King Danylo, Ivano-Frankivsk

## **CATEGORY-CONCEPT APPARATUS AND STATE OF INVESTIGATION OF THE INTANGIBLE PHENOMENON**

The article examines the influence of intangible factors on the spatial organization of urban systems through the prism of concepts and terms that characterize the process of creating and modifying urban planning systems that ensure the organization and ordering of social relations. Taking into account the phenomenon of non-material in urban development is due to the need to harmonize the rights and interests of the individual on the one hand, and spatial organization on the other. Attention is drawn to the fact that the process of civilization organization, among all other features, is a characteristic feature of urbanization. Creating and developing cities is the key to social development and a form of satisfaction for certain types of goods. Therefore, the correct interpretation of concepts and terms that are closely intertwined with each other, allow us to more accurately and correctly characterize those processes and phenomena that determine the comfort and uniqueness of spatial systems. In the context of our study we should pay attention to the analysis of the following terms and concepts, in particular: architectural form, urban planning space, urban planning system, urban system, spatial organization, spatial structure of territorial systems. All these categories are closely interrelated and

interdependent, and should be considered individually and in view of their intangible factors.

Intangible factors are key in spatial organization, and their consideration in urban development will allow to create a harmonious urban environment that will take into account not only the practical needs of man, but also spiritual, ecological and other.

Key words: intangible factors, architectural form, urban planning form, urban planning space, urban planning system, urban system, urban area, spatial organization.

## REFERENCES

1. Fylosofskiy slovar. URL: [http://mirslovarei.com/content\\_fil/SODERZHANIE-I-FORMA5604.html](http://mirslovarei.com/content_fil/SODERZHANIE-I-FORMA5604.html).
2. Kozodaeva N.V. Arkhitekturnaia forma v kulturno-antropolohycheskom prostranstve. Vestnyk Tambovskoho unyversyteta. Seryia: Humanytarnye nauky. 2012. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitekturnaya-forma-v-kulturno-antropologicheskom-prostranstve>
3. Form and meaning in architectural theory. URL: <http://saj.rs/wp-content/uploads/2017/03/SAJ-2015-01-J-Erzen.pdf>
4. Ykonnykov A.V. Khudozhestvennyi yazyk arkhytektury Moskva: Yskusstvo, 1985. – 175 s.
5. Ykonnykov A.V. Mastera arkhytektury ob arkhytekture. – M.: Yskusstvo, 1972. – 343 s.
6. Losev A.F. Ystoryia antychnoi estetyky (v 8 tomakh). T.2. Sofysty. Sokrat. Platon (2000). M. 848 s.
7. C. Alexander, Notes on the synthesis of form, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1964.
8. L. Consiglieri, and V. Consiglieri, Continuity versus Discretization, Nexus Network Journal 11 :2 (2009), 151–162.
9. L. Consiglieri, and V. Consiglieri Architectural form as space-time cell. [https://www.researchgate.net/publication/259478225\\_Architectural\\_form\\_as\\_space-time\\_cell](https://www.researchgate.net/publication/259478225_Architectural_form_as_space-time_cell)
10. Pelykhovych Yu.V. Osnovy hradostroytelstva y planirovka naselennykh mest. Kurs lektsyi. – Stavropol: Stavropolskiy gosudarstvennyy ahrannyi unyversytet, 2016. – 134 s.
11. Shkabaro V. M. Kryterii klasyfikatsii mist / V. M. Shkabaro // Biuletен Ministerstva yustytzii Ukrainy. – 2010. – № 4-5. – S. 100–107.

12. Shtefan V. S. Zakonodavchi aspekty vyznachennia kryteriiv klasyfikatsii miskykh naselenykh punktiv / V. S. Shtefan. // Teoriia i praktyka pravoznavstva. - 2015. - Vyp. 1. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/tipp\\_2015\\_1\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/tipp_2015_1_8).

13. Pavlovych Ya. P. Osoblyvosti administratyvno-pravovoho statusu naselenykh punktiv / Ya. P. Pavlovych // Naukovyi visnyk Dnipropetr. derzh. un-tu vnutr. sprav. - 2007. - № 2. - S. 120-126.

14. Kuibida V.S. Konstytutsiino-pravovi osnovy samovriaduvannia v mistakh oblasnoho znachennia : avtoref. dys. ... kand. yuryd. nauk : spets. 12.00.02 / V. S. Kuibida ; Nats. yuryd. akad. Ukrainy im. Ya. Mudroho. - Kh., 2001. - 20 s.

15. Lynch K. Sovershennaia forma v hradostroytelstve / Per. s anhl. V.L. Hlazycheva; Pod red. A.V. Ykonnykova. - M.: Stroiyzdat, 1986. - 286 s.

16. Hutnov A.Э. Эволюция hradostroytelstva / A.Э. Hutnov. - M.: Stroiyzdat, 1984. - 256 s.

17. Habrel M. Prostorovyi pidkhid do obgruntuvannia arkhitekturnykh rishen : navch. posib. / Mykola Habrel, Mykhailo Habrel. - Lviv : Spolom, 2016. - 284 s.

18. Chemakina O., Butyk M. Suchasna arkhitektura systemnykh doslidzen miskoho seredovyshcha. URL: <http://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU.pdf>

19. Kozlova L.V. Опыт Германы в трансформации общечественных пространств микрорайонов 1960-80-х гг. URL: [https://marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/PDF/20\\_AMIT\\_39\\_KOZLOVA\\_PDF.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/PDF/20_AMIT_39_KOZLOVA_PDF.pdf)

20. Prostorova orhanizatsiia mistobudivnykh system [Tekst] / M. M. Habrel ; NAN Ukrainy, Instytut rehionalnykh doslidzen. - K. : Vydavnychiy dim A.S.S., 2004. - 400 s.

21. Stanyslaviv-Stanislav-Ivano-Frankivsk.URL: <https://lib.if.ua/news/1361782223.html>

22. Zavalnyi O. V. Konspekt leksii z dystsypliny «Heourbanistyka» (dlia studentiv 5 kursu dennoi ta 6 kursu zaochnoi form navchannia za spetsialnistiu 192 – Budivnytstvo ta tsyvilna inzheneriia) / O. V. Zavalnyi, A. M. Pankeieva ; Kharkiv. nats. un-t misk. hosp-va im. O. M. Beketova. - Kharkiv : KhNUMH im. O. M. Beketova, 2017. - 28 s.

23. Bilshyi, nizh Barselona ta Milan: yakym bude Ivano-Frankivsk pislia stvorennia OTH. URL: <https://galka.if.ua/bilshiy-nizh-barselona-ta-milan-yakim-bu>.

УДК 693.827:72.012

к.т.н., доцент Ліпянін В.А.,

v.a.lipyandin@nuwm.edu.ua, ORCID ID 0000-0002-9543-7912,

Сальчук В.Л.,

v.l.salchuk@nuwm.edu.ua, ORCID ID 0000-0002-7069-3397,

Національний університет водного господарства

та природокористування, м. Рівне

## МІСТОБУДІВНИЙ АНАЛІЗ ЗАКЛАДІВ ПОВНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ. РІВНЕ

*Розглянуто та охарактеризовано проблеми функціонування існуючого матеріально-просторового середовища закладів повної середньої освіти. Проаналізовано відповідність закладів сучасним вимогам за основними групами факторів, а також їх вплив на комфортні умови проживання мешканців та їх мобільності.*

*Ключові слова: планування, забудова, благоустрій, утримання, територія.*

**Вступ.** Система освіти України у 1990-х рр. зазнала суттєвих перетворень, що були зумовлені реформами освітньої галузі. Суперечливість їх реалізації та результатів є цілком закономірним явищем. У перше десятиліття розбудови держави громадськість засвідчила готовність об'єднувати зусилля для розвитку національної системи освіти, реформації її змісту, створення регіональних програм розвитку освіти. Широкого та всебічного теоретичного дослідження набули освітні реформи в науковій літературі та публіцистичній думці. Початок 1990-х рр. став періодом розгортання освітніх реформ в умовах українського державотворення. Базою для реформаційних перетворень стали Закон України "Про освіту" та Державна національна програма "Освіта" ("Україна XXI століття").

У 1991/1992 навчальному році – першому в умовах незалежної держави – в Україні діяло 20,9 тис. загальноосвітніх шкіл, 24,4 тис. дошкільних закладів, 1257 професійних навчально-виховних закладів, 2,2 тис. позашкільних установ, 890 вишів; загальна кількість учасників навчально-виховного процесу становить 26 % усього населення (1,8 млн працівників та близько 12 млн. учнів) [1].

За даними Міністерства освіти України [1] в 1992 р. функціонувало 21079 загальноосвітніх шкіл, де навчалось 6,8 млн школярів; у 483 вечірніх та заочних школах навчалось 173,2 тис. чол. працюючої молоді; в 700 школах-інтернатах виховувалось близько 150 тис. учнів, у 24,4 тис. дошкільних закладів – 2,2 млн

дітей; у 1253 професійних навчально-виховних закладах навчалось 620 тис. учнів. Однак на початку 1990-х рр. чимало хронічних проблем в освітній сфері набули загрозливого загострення, про що свідчить вивчення матеріалів стану підготовки установ і закладів освіти до нового навчального року колегії Міністерства освіти. Близько третини загальноосвітніх шкіл розміщені в нетипових приміщеннях, майже 300 шкіл і шкіл-інтернатів, 4 дитбудинки зовсім не придатні для навчання, половина установ освіти потребує капітального ремонту, 417 позашкільних установ знаходяться в підвальних і напівпідвальних приміщеннях; більше половини шкіл-новобудов не введено в дію до початку занять. Не завершено будівництво жодної школи за рахунок державних капіталовкладень у Волинській, Сумській та Чернігівській областях. Не виконані планові завдання з уведення в дію інтернатних закладів: фактично жодна школа-інтернат не була здана в експлуатацію до початку занять, викликала занепокоєння підготовка інтернатних закладів низки областей до роботи в зимових умовах: у більшості з них не вистачало будівельних матеріалів, обладнання. Кожна друга інтернатна установа потребувала капітального ремонту, на який необхідні додаткові кошти. Незадовільно проводилось будівництво дитячих дошкільних закладів: із 386 планових об'єктів за I півріччя введено в дію лише 29, або 6 % [1]. Мали місце низка недоліків й у відкритті та функціонуванні гімназій і ліцеїв: через нестачу приміщень, перевантаження існуючої мережі шкіл у більшості випадків відкриваються в школах лише окремі гімназійні чи ліцейні класи, які в основному виконують функції профілюючих, спеціалізованих шкіл, класів інтенсивного навчання. Тому Міністерство освіти вказувало на те, що назріла потреба проведення ліцензування та видачі сертифікатів новим типам навчальних закладів. Школа – це будинок, в якому живуть дві групи людей зі своєю системою взаємин: діти-учні і дорослі-вчителі. Шкільний корпус висуває особливі вимоги до планування та об'ємно-просторової композиції, що створює умови для ефективної організації навчального процесу, естетичного та фізичного розвитку. Школа третього тисячоліття повинна стати тим архітектурним середовищем, де формується гармонійна особистість дитини з високим рівнем освіти на основі сучасних технологій та новітньої матеріально-технічної бази [2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням архітектурно-типологічних досліджень системи громадських будівель займалося багато як вітчизняних, так і закордонних науковців. Серед яких на особливу увагу заслуговують праці Семенова М. В., Слепцова О. С., Ковальського Л.М., Ковальської Г.Л., Саркісова С.К., Мерилової І.О. [1, 2, 3, 4, 5, 7, 11] та інші.

**Метою досліджень** є розробка рекомендацій для оптимізації системи закладів повної середньої освіти на основі вивчення їх структури забудови.

**Об'єкт досліджень** – заклади повної середньої освіти м. Рівне.



**Предмет досліджень**– містобудівна оцінка забезпеченості м. Рівне закладами повної середньої освіти відповідність їх чинним нормативним документам.

**Задачі досліджень.**

Дослідити забезпеченість мешканців м. Рівне закладами повної середньої освіти.

Визначити основні проблеми архітектурно-планувальних та містобудівних рішень.

Провести оптимальний розрахунок кількості необхідних навчальних місць в закладах середньої освіти.

**Основна частина.** Суспільний прогрес незмінно ставить нові завдання перед освітою і навчанням та пред'являє сучасні вимоги до архітектури навчально-виховних установ. Матеріально-просторове середовище шкільної освіти в місті давно перестало відповідати сучасним вимогам. Аналіз вказаної проблемної ситуації заслуговує на науковий розгляд. Виховання та освіта поколінь – одна з найголовніших складових функцій людського суспільства. Розвиток сучасної цивілізації немислимий без виховання підростаючого покоління, отримання ним необхідного рівня освітніх знань, вироблення певної системи поглядів і формування нових життєвих установок особистості. Школа – це головний інструмент, базова ланка в освітній політиці української освіти, що є одним з найважливіших чинників національної безпеки і добробуту країни, благополуччя кожного громадянина.

Останнім часом особливої значущості набуває проблема реконструкції як окремих шкіл, так і всієї мережі загальноосвітніх закладів

Актуальність реконструкції шкільних будівель має такі головні причини:

- переважна більшість будівель шкільного фонду належить до категорії з фізичним (більше ніж 50 %) і підвищеним моральним (до 80 %) зносом;

- можливість виділення нових ділянок під забудову практично вичерпано, а нові економічні умови не дозволяють залучати значні фінансові кошти на нове будівництво;

- реконструкція будівель і споруд, зокрема шкіл, обходиться дешевше, ніж зведення нових будівель;

- у практиці проектних рішень реконструкції будівель шкіл користуються методичними та нормативними показниками, розробленими ще в радянський період, котрі не повністю враховують сукупність соціально-економічних та містобудівних умов, що з того часу значно змінилися;

- чимало будівель навчальних закладів сьогодні в незадовільному технічному стані, вони нерідко мають низьку естетичну привабливість і невизначений інтер'єр.

Основний період розвитку мережі загальноосвітніх навчальних міста припадає на 60...80-ті роки минулого століття (рис.1.), що становить більше половини закладів, що функціонують нині.

Серед інших проблем – непристосованість загальноосвітніх закладів до вимог людей з особливими потребами (зокрема людей з обмеженими фізичними можливостями). Так, в Рівному немає жодної державної школи, де функціонує ліфт. Варто зауважити, що ліфти в школах не обов'язкові згідно з ДБН, проте на сучасному етапі розвитку суспільства така позиція нормативу є об'єктивно застарілою і, на нашу думку, потребує перегляду. Натомість влаштування пандусів у школах є обов'язковим, адже не так багато шкіл у Рівному, де всі сходи дублюються пандусами. Варто згадати також і про психологічні особливості сприйняття архітектури шкільних закладів освіти м. Рівне. Нині архітектура загальноосвітніх закладів практично не забезпечує школярам можливість самопізнання, виникнення зацікавленості, як одних з основоположних факторів формування здорового світогляду дитини. Особливості архітектури епохи тоталітаризму, котрий вважав людину гвинтиком у державній машині, різко контрастують із сучасними уявленнями про людину та її місце в державі і світі. Звідси відмінності у сфері виховання та освіти, що, своєю чергою, зумовлює формування відмінних від радянських поглядів на архітектуру шкільних закладів.



Рис. 1. Забудова загальноосвітніми закладами м. Рівне за роками.

Для вирішення описаних вище проблем було проведено дослідження наповнюваності закладів загальної середньої освіти (рис.2).

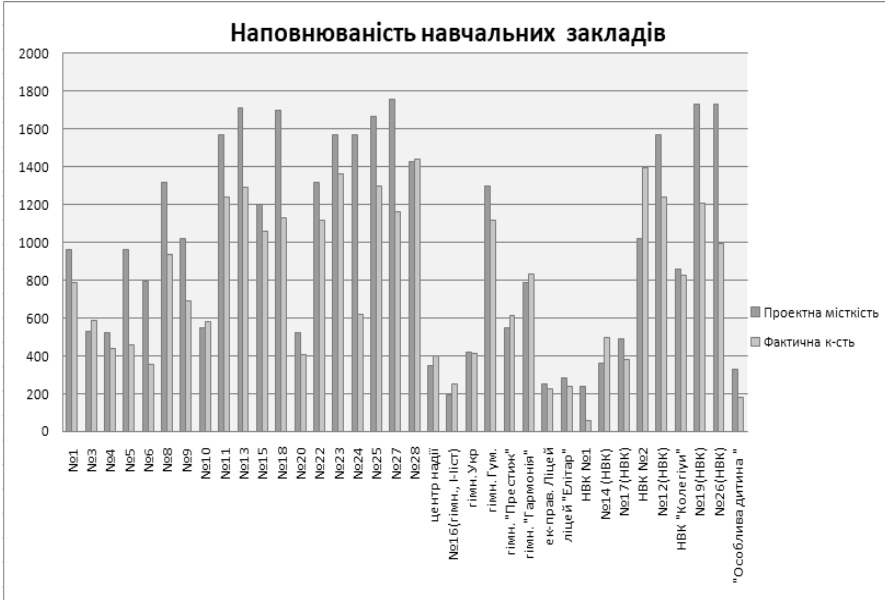


Рис.2. Наповнюваність навчальних закладів.

Отже, проаналізувавши сучасний стан матеріально-просторового середовища середньої освіти в м. Рівне, можна виділити кілька груп його характеристик, котрі не відповідають поставленим вимогам:

#### 1. Містобудівні вимоги:

- Нерівномірність розвитку шкільної мережі (рис.3).
- Реорганізація різних за функцією територій міста під житлову забудову потребує відповідного розвитку мережі шкіл.
- Внаслідок автомобілізації змінюється транспортний каркас міста.. Існує необхідність розроблення нової принципової моделі організації шкіл у місті.

#### 2. Типологічні вимоги:

- Недостатня площа основних приміщень внаслідок збільшення норми площі на одного учня.
- Неповноцінний склад приміщень.
- Недосконалість зв'язків між окремими елементами композиційної структури школи.
- Поява нових груп приміщень (спальні, вхідна група молодшої школи тощо).
- Обов'язкова вимога розділення різновікових потоків школярів.
- Застарілість архітектурних рішень заважає переходу на активні форми навчання і використання технічних засобів навчання.

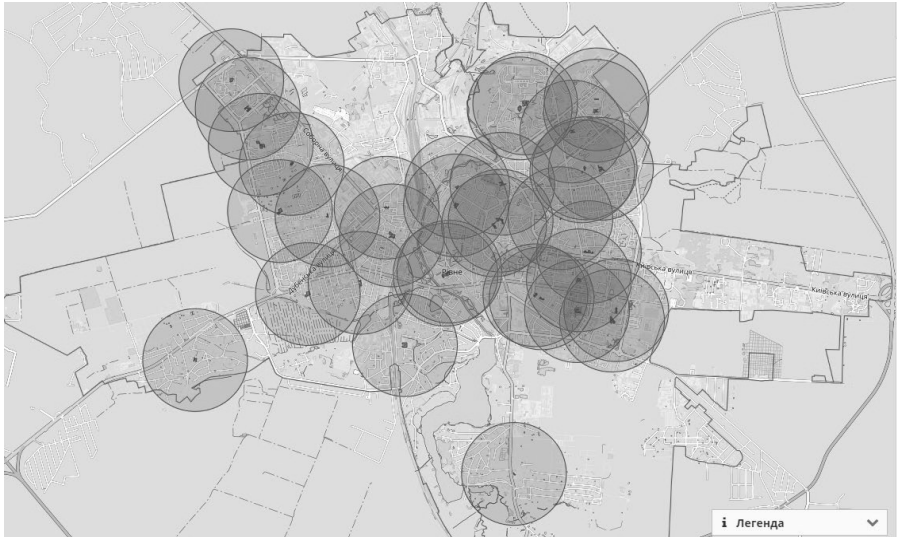


Рис. 3. Мережа закладів середньої освіти із радіусами забезпечення пішохідної доступності м. Рівне.

- Номенклатура шкільних будівель не відбиває реального різноманіття типів шкіл.

### 3. Соціально-демографічні вимоги:

- Переповнення закладів внаслідок зворотної залежності між кількістю шкіл і кількістю населення.

- Брак приміщень початкової школи через зниження шкільного віку.
- Брак закладів для тимчасового перебування дітей.

### 4. Педагогічні вимоги:

- Неврахування вікових особливостей дитини в наявних шкільних будівлях.

- Сірість, безобразність шкільних будівель.

- Брак приміщень для активної виховної роботи як у малих, так і у великих групах.

- Брак площі рекреацій, зокрема загальношкільних просторів.

- Неналежне облаштування рекреацій.

- Недостатня гострота контрасту між навчальними зонами і рекреаціями.

- Закритість шкільної будівлі для громадськості.

- Брак приміщень для творчого розвитку дитини, демонстрації художньої самодіяльності тощо.

Будівництво нових мікрорайонів як одна з потреб у нових закладах освіти.

З рисунку 3 видно, що є ділянки де не забезпечується радіус пішоїдної доступності, зокрема це є гострою проблемою для новозбудованих житлових комплексів «Щасливе» та «Басів Схил».

За даними забудовника житловий комплекс «Щасливе» налічує вже введених в експлуатацію 2254 квартири, за попередньо проведеними середньостатистичними розрахунками там проживає 5635 жителів.

Поряд із житловим комплексом «Щасливе» будується інший житловий комплекс «Басів схил», що вже налічує 171 квартиру, тобто близько 428 жителів.

Будівництво попередньо названих житлових комплексів потребує нових закладів освіти, адже з розрахунку на дану кількість жителів – 6063 осіб припадає 20% (1212 осіб) – дітей, з них – 850 осіб – діти шкільного віку.

За попередніми дослідженнями (рис.2.) було виявлено, що більшість середніх загальноосвітніх навчальних закладів м. Рівне є нераціонально заповнені, тобто школи з більшою проєктною місткістю є напівзаповненими, натомість менші заклади – переповнені.

Тому, доцільно було б на територіях вище згаданих житлових комплексів розмістити два заклади повної середньої освіти з проєктною потужністю 675 дітей із забезпеченням відповідних радіусів пішоїдної доступності (рис.4).



Рис. 4. Радіуси забезпечення пішоїдної доступності закладів повної середньої освіти в житловому комплексі «Щасливе» та «Басів схил» м. Рівне.

**Висновок.** Проаналізувавши матеріально-просторове середовища закладів повної середньої освіт. Рівне, можна зробити висновок, що сучасний станзагалом не відповідає вимогам, що до нього висувають.

У плані типології архітектура шкіл грамотно вирішена, хоча і дещо застаріла. Застарілість архітектурного рішення великою мірою маскується невідповідністю чинних нормативів сучасним суспільним уявленням: об'єктивні й суб'єктивні вимоги до архітектури шкільних закладів істотно змінилися з радянських часів, тим часом чинні українські норми мало відрізняються від своїх радянських попередників.

На основі проведених досліджень за наповнюваністю, заклади повної середньої освіти м. Рівне (рис.2.) є нераціонально заповнені, тобто школи з більшою проектною місткістю є напівзаповненими, аз меншою – заклади переповнені. Тому, оптимальною є 675 навчальних місць.

Разом з тим, прискорення модернізації закладів повної середньої освіти та приведення до сучасних вимог потребує вдосконалення відповідної організаційної роботи, а також залучення значних обсягів фінансових ресурсів для будівництва та реконструкції їх матеріально-просторового середовища.

### Література

1. Семенова М.В. Освітні процеси в Україні 90-х рр. ХХ ст.: між досягненнями та проблемами (за матеріаламиколегії Міністерства освіти України) / М.В. Семенова // Література та культура Полісся. - 2013. - Вип. 72. - С. 313-327. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ltkr\\_2013\\_72\\_33](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ltkr_2013_72_33).
2. Слепцов О.С. Архітектура сучасної школи. Гімназія новітніх біотехнологій. - К.: А+С, 2011. - 120 с.: іл.
3. Архітектурна типологія громадських будинків і споруд. Підручник/ [Л.М. Ковальський, А.Ю. Дмитренко, В.М. Лях та ін.]; за заг. ред. докт. арх., проф. Л.М. Ковальського, канд. техн. наук, доцента А.Ю. Дмитренка. - К., ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2018. - 484 с.
4. Мерилова І.О. Функціонально-планувальна організація мережі закладів позашкільної освіти (на прикладі Дніпропетровської області): Автореф. дис. ... кандидата архітектури, спец. 18.00.04. – К., 2018. - 26 с.
5. Ковальський Л.М., Мерилова І.О. Мережа закладів позашкільної освіти в структурі міської забудови (на прикладі м. Дніпропетровська): зб. наук. пр. Досвід та перспективи розвитку міст України. Проблеми реконструкції в теорії та практиці містобудування. - Київ: КНУБА, 2015. Вип. 27. - С. 170-177
6. Обідний О.Б. Використання прийомів мобільної архітектури як засіб динамічного формування мережі об'єктів шкільного обслуговування / О.Б. Обідний // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. - 2015. - Вип. 38. - С.

277-282. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2015\\_38\\_39](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2015_38_39)

7. Ковальська Г.Л. Архітектурне проектування навчальних закладів. Навчальний посібник. – К.: Основа, 2010. -148 с.

8. Пастовенський О.В. Оптимізація мережі загальноосвітніх навчальних закладів в умовах регіону (друга половина ХХ – початок ХХІ століття): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Пастовенський О.В.; Житомирський держ. ун-т ім. Івана Франка. – Житомир, 2009. – 160 с.

9. Ковальський В.Ю. Розвиток навчально-виховних будівель в умовах реформування освіти в Україні: Автореф. дис. ... к. Арх. (18.00.02). - К., 2002. – 29 с.

10. Ковальський Л.М. Проблеми розвитку архітектури навчально-виховних будівель: автореф. дис. ... доктора архіт.: спец. 18.00.02 «Архітектурабудівель і споруд»/ Л.М. Ковальський. - К., 1996. - 33 с.

11. Саркисов С.К. Принципы проектирования и оптимизации сети школьных зданий: Учебн. пособие /С.К. Саркисов. – К.: УМК ВО, 1990. – 128 с.

12. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. - К.: Мінрегіонбуд України, 2019. – 177 с.

13. ДБН В.2.2-3:2018. Заклади освіти. - К.: Мінрегіонбуд України, 2018. – 57 с.

14. <https://vezha.net.ua/suspilstvo/problema-nestachi-shkil-ye-v-usix-oblasnix-centrax-ukrayini-lev-parcxaladze/>

к.т.н., доцент Липянин В.А., Сальчук В.Л.,  
Национальный университет водного хозяйства  
и природопользования, г. Ривне

## **ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАВЕДЕНИЙ ПОЛНОГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ Г. РИВНЕ**

В статье рассмотрены и охарактеризованы проблемы функционирования существующей материально-пространственной среды заведений полного среднего образования. Проведен анализ соответствия заведений современным требованиям по основным группам факторов, а также их влияние на комфортные условия проживания жителей и их мобильности.

Ключевые слова: планировка, застройка, благоустройство, содержание, территория.

Ph.D., Associate Professor, Lipyanin V.A., Salchuk V.L.,  
National University of Water Management and Natural Resources, Rivne

## **TOWN-PLANNING ANALYSIS OF INSTITUTIONS OF COMPLETE SECONDARY EDUCATION IN RIVNE**

Reform of the urban and architectural complex in Ukraine leads to radical changes in the organization of network of public service institutions. Modern town-planning situation in Ukraine is complex. In the urban environment, especially in the Central areas of cities, the growth of the housing stock is carried out mainly by the sealing of existing buildings. As a result, the building structure is modified, disrupted the norm not the provision of public service institutions, especially institutions of education. In Ukraine, in particular in Rivne, particularly acute problem of providing institutions of upper secondary education, the construction of new residential neighborhoods and apartment complexes that negatively affects the occupancy rate, ranges service, mobility and other urban parameters of already existing institutions. The article considers the condition of the institutions of upper secondary education in the city and in the whole Ukraine. Characterized by problems in the functioning of the existing material-spatial environment of institutions of upper secondary education. Analyzed the institution's modern requirements for the main groups of factors and their influence on the comfortable living conditions of the inhabitants and their mobility. In modern demographic situation and of the reform of upper secondary education studied the security of residents of Rivne institutions of upper secondary education. The basic problems of architectural and urban planning solutions. The optimal number of required training places in educational institutions of secondary education. The analysis of provision in institutions of secondary education of all districts, and especially new residential complexes Rivne, their condition and compliance with current requirements and planning rules. Recommendations for the organization of the institutions of upper secondary education for new residential developments in the city of Rivne in compliance with the basic urban planning requirements.

Key words: planning, development, landscaping, maintenance, territory.

### **REFERENCES**

1. Semenova M.V. Osvitni protsesy v Ukraini 90-kh rr. KhKh st.: mizh dosiahnenniamy ta problemamy (za materialamykolehii Ministerstva osvity Ukrainy) / M.V. Semenova // *Literatura ta kultura Polissia*. - 2013. - Vyp. 72. - S. 313-327. - Rezhyim dostupu:[http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ltkp\\_2013\\_72\\_33](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ltkp_2013_72_33).
2. Slietsov O.S. *Arkhitektura suchasnoi shkoly. Himnaziia novitnikh biotekhnolohii*. - K.: A+S, 2011. - 120 s.



3. Arkhitekturna typolohiia hromadskykh budynkiv i sporud. Pidruchnyk/ [L.M. Kovalskyi, A.Iu. Dmytrenko, V.M. Liakh ta in.]; za zah. red. dokt. arkh., prof. L.M. Kovalskoho, kand. tekhn. nauk, dotsenta A.Iu. Dmytrenka. - K., TOV «NVP «Interservis», 2018. - 484 s.
4. Merylova I.O. Funktsionalno-planovalna orhanizatsiia merezhi zakladiv pozashkilnoi osvity (na prykladi Dnipropetrovskoi oblasti): Avtoref. dys. ... kandydata arkhitektury, spets. 18.00.04. – K., 2018. - 26 s.
5. Kovalskyi L.M., Merylova I.O. Merezha zakladiv pozashkilnoi osvity v strukturі miskoi zabudovy (na prykladi m. Dnipropetrovska): zb. nauk. pr. Dosvid ta perspektyvy rozvytku mist Ukrainy. Problemy rekonstruktsii v teorii ta praktytsi mistobuduvannia. - Kyiv: KNUBA, 2015. Vyp. 27. - S. 170-177
6. Obidnyi O.B. Vykorystannia pryiomiv mobilnoi arkhitektury yak zasib dynamichnoho formuvannia merezhi obiektiv shkilnoho obsluhovuvannia / O.B. Obidnyi // Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia. - 2015. - Vyp. 38. - S. 277-282. - Rezhym dostupu: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2015\\_38\\_39](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2015_38_39)
7. Kovalska H.L. Arkhitekturne proektuvannia navchalnykh zakladiv. Navchalnyposibnyk. – K.:Osnova, 2010. -148 s.
8. Pastovenskyi O.V. Optymizatsiia merezhi zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv v umovakh rehionu (druha polovyna KhKh – pochatok KhKhI stolittia): avtoref. dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.01/ Pastovenskyi O.V.; Zhytomyrskyi derzh. un-t im. Ivana Franka. – Zhytomyr, 2009. – 160 s.
9. Kovalskyi V.Iu. Rozvytok navchalno-vykhovnykh budivel v umovakh reformuvannia osvity v Ukraini: Avtoref. dys. ... kandydata arkhitektury.(18.00.02) - K., 2002. – 29 s.
10. Kovalskyi L.M. Problemy rozvytku arkhitektury navchalno-vykhovnykh budivel: avtoref. dys. ... doktora arkhit.: spets. 18.00.02 «Arkhitektura budivel i sporud»/ L.M. Kovalskyi. - K., 1996. - 33 s.
11. Sarkysov S.K. Pryntsypy proektyrovannia y optymyzatsyy sety shkolnykh zdanyi: Uchebn. posobyе /S.K. Sarkysov. – K.: UMK VO, 1990. – 128 s.
12. DBN B.2.2-12:2019. Planuvannia ta zabudova terytorii. - K.: Minrehionbud Ukrainy, 2019. – 177 s.
13. DBN V.2.2-3:2018. Zaklady osvity. - K.: Minrehiobud Ukrainy, 2018. – 57 s.
14. <https://vezha.net.ua/suspilstvo/problema-nestachi-shkil-ye-v-usix-oblasnix-centrax-ukrayini-lev-parcxaladze/>

УДК 711.417.5

к.арх., доцент Лях В.М.,  
Lyakhvm37@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4238-7800,  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

## СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ І ПРАКТИКА РОЗВИТКУ МАЛИХ МІСТ В СИСТЕМАХ РОЗСЕЛЕННЯ (НА ПРИКЛАДІ М. НОВОЯВОРІВСЬК ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

*Розглянуті проблеми розвитку та забудови малих міст в сучасних умовах. Визначені: роль екологічної ситуації у плануванні й забудові, містобудівні заходи удосконалення житлового середовища, особливості формування мережі культурно-побутового обслуговування в групових системах розселення.*

*Ключові слова: мале місто, планування і забудова міста, житлове середовище, мережа культурно-побутового обслуговування*

**Актуальність та новизна представлених досліджень.** Розвиток малих міст в системах розселення є однією із актуальних проблем. Сталий розвиток цих міст сприяє ефективному використанню природних ресурсів та території, покращенню умов життя і діяльності міського і сільського населення, формування їх в якості соціально-культурних і виробничих центрів, а також транспортних та міжселенних комунікацій. Ураховуючи, що м. Новояворівськ відноситься до нових міст, яке формувалося протягом 20 років, то воно характеризується певною новизною досліджень з основних факторів: об'ємно-планувальної структури, соціально-культурного обслуговування, житлового середовища, композиційно-естетичних особливостей тощо.

**Мета роботи.** Визначити перспективи розвитку малих міст на прикладі м. Новояворівськ Львівської області й запропонувати прийоми ефективної архітектурно-планувальної організації цих міст, що виконують важливі функції організації діяльності міського і сільського населення в умовах інтенсифікації міжселенних зв'язків у Карпатському регіоні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розв'язанню проблем розвитку малих і середніх міст в системах групового розселення присвячені роботи: ЦНДП містобудування, КиївНДП містобудування, Діпробуд, КиївЗНДІЕП та ін., а також окремих авторів: Дьоміна М.М. [5], Ключниченка Є.Є. [8, 9], Круглова Г.Б., Лутохіної В.Н., Маркова Е.М. [12], Нудельмана В.І., Панченко Т.Ф., Плотницької Н.А., Смоляра І.М. [21] та ін.

**Особистий внесок автора.** Участь в КиївНДП містобудування в забудові м. Новояворівськ у цілому, а також у розробленні генерального плану мікрорайону-2 цього міста. Постановка проблем мікрорайону-2, формування цілей і задач дослідження наведені в цій статті.

**Виклад основного матеріалу.** Особливо важливу роль відіграють задачі вдосконалення існуючих малих міст у системах групового розселення, які налічують значну групу опорних центрів культури й інформації, зовнішніх транспортних і внутрішніх зв'язків, а також маятникової міграції їх населення до великих міст-центрів. Методика роботи базується на розгляді взаємозв'язків малих міст з великими містами-центрами, а також із сільськими поселеннями. Це дозволяє в сукупності визначити тенденції розвитку цих міст, основні умови диференціації та спеціалізації їх функцій в зоні впливу великого міста-центра. Виявлені передумови класифікації малих міст, розташованих у центральній зоні впливу м. Львів із транспортною доступністю 20 – 30 км. У середній зоні з двогодинною транспортною доступністю розміщуються малі й середні міста, які мають досить інтенсивні зв'язки з обласним містом-центром (від 30 до 50%) і при цьому формують свої зони впливу.

З виділених ознак та умов розселення малих міст можна виділити три їх основні групи: 1 – міста-центри систем, що мають особисті місця прикладання праці для 50 – 70 % працюючого населення і розміщуються в основному в середній зоні (Борислав, Дрогобич, Самбір, Стрий, Червоноград); 2 – міста-підцентри мають промисловість для 30 – 50 % працюючих і одночасно 30 – 60 % зайняті на підприємствах інших міст. Міста-підцентри розташовуються у середній і центральній зонах (Броди, Золочів, Сокаль, Стебник, Яворів); 3 – міста-спеціалізовані центри, які використовуються для організації лікування, відпочинку, туризму тощо. Розташовуються переважно в рекреаційній зоні (Трускавець, Белз, Городок та ін.)[10].

Аналіз свідчить, що в межах локальних систем великих міст-центрів формуються зони впливу малих міст-центрів адміністративних районів. Основними з них у Львівській груповій системі розселення є Борислав, Броди, Дрогобич, Самбір, Стрий, Трускавець, Червоноград. Відсоток працюючих, що проживають поза місцем роботи в цих містах-центрах складає від 20 до 30 % і більше. Приріст населення в малих містах-підцентрах, розташованих в середній зоні ( $R=30 - 50$  км) залишається досить високим і сягає більше 3 – 5% на рік. Зона впливу цих міст обмежується межами адміністративних районів (20-30 км).

В Україні малі міста та селища міського типу є однією із найчисленніших категорій населених місць. Це свідчить про те, що розвиток даної групи міських поселень йде по шляху кількісного зростання без явно виражених якісних змін.

Лише у деяких областях у ХХ столітті виросли нові міста, серед яких доцільно відзначити м. Новояворівськ, якому багато років надавали значну увагу архітектори КиївНДПмістобудування та Львівської області. Це сприяло якісній забудові, архітектурному вигляду і благоустрою міста завдяки молодіжному складу населення, яке старанно працювало на яворівському комбінаті «Сірка». Значна частина населення була зайнята на будівництві житла та громадських будівель соціально-культурного призначення. На роботу в місто із сусідніх поселень приїздить біля 2000 чол.

У структурі зайнятості населення переважає промисловість (50 % загальної кількості зайнятих), на будівництві 11%, транспорті 10%, завод залізобетонних виробів, комбінат побутового обслуговування. Громадський житловий фонд займає 92%, який забезпечено водопроводом, каналізацією та газом. У місті функціонують дві середні та школа мистецтв, профтехучилище, медичний комплекс, будинок культури, бібліотека й торгово-побутові об'єкти, що розташовані вздовж головної вулиці в перших поверхах житлових будинків і на території громадського центру.

На в'їзді до міста побудовано готельно-транспортний та ринковий комплекс. Після введення в експлуатацію мікрорайону-1, в якому в секційних житлових будинках передбачені підвальні зручні господарські приміщення для кожної сім'ї. Крім того, замість дворових майданчиків для сушіння праних речей, передбачені «майданчики» в розвинутих сходах, захищених декоративними решітками. Школа і дитсадки розташовані в зеленій зоні, яка захищена житловими будинками з усіх сторін. Усі ці заходи були підтримані населенням мікрорайону-1[10].

Перед початком проектування мікрорайону-2, несподівано було визначено наявність карстових утворень, на відведеній раніше території для цього мікрорайону. В КиївНДПмістобудування було прийнято складне рішення: провести аналіз паркової території, на якій молодь міста вже висадила зелені насадження. Ця складна робота була доручена автору даної статті... Після старанного обстеження паркової території було прийнято наступне рішення: провести подеревну зйомку, щоб визначити кількість якісних зелених масивів та їх місця розміщення на території. Аналіз показав, що забудова мікрорайону-2 можлива, але вимагає збереження зелених зон, які можуть бути місцями відпочинку для майбутнього населення. Топографічна зйомка дозволила визначитись як з прийомами розміщення житлової забудови на рельєфі, так і зі складною конфігурацією будинків. Перспективним для мікрорайону-2 став прийом розміщення установ обслуговування вбудованими і прибудованими в перші поверхи житлових будинків. Це дозволило більш ефективно використовувати цокольні поверхи в умовах складного рельєфу, а

також одночасно з житловими будинками включати в експлуатацію й установи обслуговування.

а



б

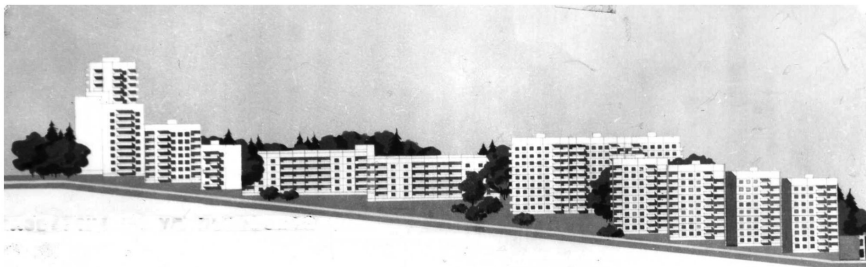


Рис. 1. Місто Новояворівськ Львівської області:  
а – макет забудови мікрорайону-1, мікрорайону-2 та громадського центру;  
б – розгортка по головній вулиці Львівській

Використання вздовж головної вулиці житлових будинків підвищеної поверховості дозволило збільшити щільність житлового фонду і включити в сферу просторового впливу головний громадський центр міста. Створення розгалуженої планувальної структури мікрорайону-2 за рахунок підвищення щільності і поверховості забудови забезпечує зручні озеленені пішохідні зв'язки житлової зони з містами прикладання праці, установами соціально-культурного обслуговування та з готельно-транспортним комплексом.

Досвід розвитку м. Новояворівськ дозволяє визначити деякі загальні для малих міст проблеми: виникає необхідність збільшення капіталовкладень у житлове, культурно-побутове і комунальне будівництво. Назріває необхідність нового порядку фінансування будівництва громадських будівель і споруд з метою забезпечення комплексності забудови; при розробленні генеральних планів і проектів детального планування в малих містах закладати можливість поетапної реконструкції та формування окремих завершених ансамблів: адміністративного, культурно-просвітницького тощо; важливою проблемою малих міст, в яких переважає садибна забудова, є підвищення її щільності та поверховості. Це дозволить створити більш компактні планувальні структури міст, раціонально розмістити житло відносно місць прикладання праці, що буде сприяти скороченню витрат на інженерні мережі, благоустрій і транспорт.

Типологічно м. Новояворівськ є якісно-кількісним типом розвитку з переважним урбанізованим середовищем. Тип міста формується не тільки із його назви, а й з динамічного розвитку і типу середовища. Наприклад, «місто з якісним типом розвитку та кількісним об'єднанням декількох розвинутих середовищ». В якості основних типологічних ознак рекомендується динамічний тип розвитку міста й естетичний характер архітектурно-просторового середовища. В якості додаткових типологічних ознак є чіткий функціональний тип міста і зручне положення в системі розселення, з міським населенням 21,0 тис. чол. На роботу в місто з поселень приїздить близько 2000 чол., а з міста на роботу в інші поселення – близько 400 чол. Слід відзначити, що типологічні ознаки та їх диференціація на основні та додаткові обумовлені тим, що з основними типологічними ознаками зв'язані рішення містобудівних проблем та вибір альтернатив (так, наприклад, прискорене нарощування економічного, соціально-культурного і демографічного потенціалу); якісне вдосконалення існуючої архітектурно-планувальної структури міста, а також рішення його розвитку, функціонального зонування, співвідношення значимості основних функціональних підсистем міста, а також особливості архітектурно-просторової організації його частин і функціональних підсистем.

Наведена типологія малих міст може бути корисною для проєктувальників на стадіях виконання генерального плану міста і проєктів

детального планування, а також для обласних, районних і міських архітекторів, при виданні завдань на виконання проектів районного призначення, проектів благоустрою, планів будівництва. При цьому визначення динамічного типу розвитку, масштабів зростання функціонального типу міста, його положення в системі розселення, визначення типу архітектурно-просторового середовища проводиться на стадії виконання генерального плану міста.

Рекомендується виділяти за значимістю і характером господарських функцій дві основні категорії малих міст: міста-елементи систем розселення вищих рівнів, для яких функції місцевих центрів є додатковими – це спеціалізовані міста з функціями міжобласного значення (курортні, туристичні, деякі міста промислового профілю); місцеві центри, що розвиваються в якості структурних елементів систем розселення обласного, міжрайонного і районного рівнів. Процес диференціації та спеціалізації малих міст сприяє зростанню їх ролі як центрів міжселенного обслуговування, залежність їх від великого міста сприяє формуванню в межах групової системи розселення соціально-культурного комплексу, який спроможний задовольнити усі потреби міського і сільського населення [17]. Організація системи соціально-культурного обслуговування в малих містах повинна урахувати вплив наступних факторів: наявність багатосторонніх зв'язків між міськими і сільськими поселеннями, їх функціональної спеціалізації, особливості розселення м'ягких мігрантів, визначної ролі міжселенного транспорту та внутрішніх пішохідних зв'язків тощо. Однією з важливих вимог для малих міст є гнучкість планувальної структури, що може підвищити їх містобудівну маневреність.

Серед економічних факторів комплексного розвитку малих міст особливе значення має фактор забезпеченості будівельною базою, яка б могла відповідати потребам цих міст і тяжіючих до них сільських поселень. За умови забезпеченості своєю будівельною базою доцільно виділити наступні категорії малих міст: з найбільш сприятливими умовами для будівництва, що мають власну будівельну базу (м. Новояворівськ), або можуть користуватися базою великих і значних міст. За умовами забезпеченості своєю чи залученою базою доцільно виділити наступні категорії малих міст: із найбільш сприятливими умовами для будівництва (ті, що мають свою будівельну базу необхідної потужності або розміщені на транспортних магістралях в радіусі 50 – 80 км від будівельних вузлів чи виробничих баз великих міст); зі сприятливими умовами для будівництва, коли малі міста розташовані на транспортних магістралях з віддаленням до 150 – 200 км від вузлів виробництва чи виробничих баз великих міст або наявні будівельно-монтажні організації, що виконують плани робіт в обсязі до 50-60 % і розташовані в малих містах або в радіусі 30 км; з несприятливими умовами для будівництва, коли малі й середні міста ізольовані

від транспортних магістралей чи розташовані на відстані більше ніж 200 км від вузлів будівництва, постійні будівельно-монтажні організації в цих містах відсутні або забезпечують до 25% необхідного об'єму робіт.

Згідно положення відносно великого міста-центра, малі міста доцільно віднести до одного із трьох поясів розміщення: I пояс – у радіусі до 30 – 45 хвилин транспортної досяжності великого міста-центра; II – 45 – 90 хвилин; III – 90 – 120 і більше хвилин. Міста першого поясу характеризуються найбільш тісними міжселенними зв'язками з м. Львів. Наявність інтенсивних двосторонніх маятникових зв'язків з містом-центром групової системи розселення дозволяє визначити, що центральні функції по відношенню до сільського населення не мають суттєвого розвитку, а відносно до м. Новояворівськ – наявні інтенсивні маятникові зв'язки. До соціальних передумов розвитку малих міст і формування їх середовища відносяться: наявність в них соціально-культурних функцій по відношенню до близької місцевості, що сприяє розвитку в них сфери обслуговування, формування розвинутих громадських центрів і надає нових рис для м. Новояворівськ. Цьому сприяє необхідність подальшого підвищення рівня соціально-культурного обслуговування міського та сільського населення. При цьому відбувається диференціація міста за рівнем розвитку центральних функцій в системі розселення і визначає його певний тип, наприклад, міжрайонного, районного чи міжгосподарського центра.

Важливою проблемою малих міст у системах розселення значних та найзначніших міст-центрів є підвищення щільності та поверховості житлового фонду. Це дозволяє більш економно використовувати кошти на інженерні мережі, благоустрій і транспорт. Слід вирішити важливе питання пріоритету соціально-економічного і містобудівного будівництва в цих містах 4 – 5-поверхових житлових будинків. У містах, що розвиваються необхідно зберігати природне та історичне середовище шляхом використання рельєфу, водних просторів тощо. Все це вимагає всебічного наукового дослідження особливостей розвитку цих міських поселень, а також відповідного відображення їх специфіки в нормативних документах.

На стадії розроблення генеральних планів малих міст, склад проектних матеріалів повинен забезпечувати ефективне управління формуванням міського середовища та архітектурно-художнього вигляду. З цією метою необхідно розширити коло питань, які вирішуються в окремих розділах генпланів: зокрема схема формування архітектурно-художнього вигляду міста повинна виділяти найбільш суттєві в композиційному відношенні зони та елементи його планувальної структури, а також шляхів їх розвитку; розробляти систему загальноміських візуальних орієнтирів і забезпечувати візуальні зв'язки



основних вузлів міста з найціннішими ділянками природного ландшафту; розробляти концепцію кольорового рішення архітектурно-просторової структури міста; намічати створення нових осей формування візуального сприйняття вигляду міста з урахуванням реальних процесів розвитку і розподілення на його території центральних функцій [12].

Слід активно використовувати композиційні можливості формування основних ансамблів на базі існуючих площ, а також урахувувати необхідність покращення якості архітектурно-просторового середовища зі збереженням типологічного різноманіття забудови площ. При цьому слід пам'ятати, що форма площі (майдану) впливає на просторову орієнтацію і послідовність огляду ансамблю та його сприйняття. Специфічні функціональні і об'ємно-просторові характеристики малих міст вимагають особливого підходу до формування їх середовища. Так, в умовах функціонування системи розселення і розвитку міжселенних зв'язків середовище малих міст формується переважно під впливом зовнішніх міжселенних факторів. Фізичний масштаб цих міських поселень обумовлює провідну роль природного оточення у формуванні міського середовища, а також можливість створення цілісної архітектурно-ландшафтної композиції.

Аналіз соціально-економічної і містобудівної доцільності забудови малих міст вимагає розроблення серії проектів 1 – 2-поверхових блокованих житлових будинків та кооперованих громадських будівель. Ці проекти повинні передбачати можливість блокування об'ємів по горизонталі й вертикалі, а також черговості будівництва, створення кооперованих комплексів. Укрупнення і кооперування дозволяють суттєво скоротити будівельні і експлуатаційні витрати. Виникла також необхідність розроблення 4 – 5-поверхових типових блок-секцій з вбудованими і вбудовано-прибудованими об'єктами соціально-культурного обслуговування, які б урахували специфіку малих міст, що розвиваються. При формуванні планувальної структури малих міст-елементів групових систем розселення необхідно урахувувати важливе значення системи зовнішніх зв'язків (малого міста і значного міста-центра, а також з сільськими поселеннями). У малих містах слід більше уваги приділяти питанням організації місць відпочинку, туризму, організації транспортних зв'язків тощо [1].

Досліджені особливості і розроблені принципи формування малих міст взаємопов'язаних як зі значним містом-центром системи розселення, так і сільськими поселеннями. Використання цих принципів у проектній практиці дозволить забезпечити вдосконалення системи громадського обслуговування в малих містах за рахунок групового розселення та диференціації і спеціалізації їх функцій; підвищити рівень обслуговування міського і сільського населення

за рахунок створення на базі малих міст систем міжселенних центрів з чітким розділенням обсягів послуг; забезпечити раціональну організацію архітектурно-планувальної структури за рахунок тісного зв'язку з природою та розвитку спеціалізованих функцій, а також розміщення комплексів обслуговування з урахуванням транспортних і пішохідних зв'язків; створити виразний міський центр з включенням до його складу установ відпочинку і розваг та історичних пам'яток; підвищити соціально-економічну ефективність культурно-побутового обслуговування за рахунок концентрації їх в малих містах, як найбільш чисельну групу міжселенних центрів у системі розселення.

**Висновки.** Для забезпечення комплексного розвитку та формування середовища малих міст необхідно урахувати наступні основні передумови і фактори: 1 – ідеологічні та концептуальні; 2 – економічні; 3 – соціальні; 4 – ситуаційні; 5 – історико-культурні; 6 – містобудівні; 7 – організаційно-управлінські.

Формування систем групового розселення та включення малих міст до їхнього складу сприяє розвитку цих міст як районних, міжрайонних і підрайонних, в яких вони виконують роль центрів в таких системах: 1 – обласна система розселення; 2 – місцева система; 3 – локальна група територіально-зближених поселень (місто і його безпосереднє оточення); 4 – безпосереднє місто; 5 – планувальний район і територіально-планувальні зони міста; 6 – фрагменти районів і зон, комунікаційні й озеленені простори, квартали та їх групи; 7 – окремі будівельні об'єкти; 8 – зовнішній благоустрій і його елементи [18].

Важливою умовою створення архітектурно-композиційного середовища малого міста є комплексність забудови житлової і громадської зон, а також комплексне проведення заходів з інженерної підготовки території та зовнішнього благоустрою. Підхід до функціонального зонування, формування середовища і вигляду міських територій різного функціонального призначення необхідно диференціювати відповідно до різних динамічних типів розвитку в малих містах:

– у містах *якісного типу* розвитку – вдосконалювати існуюче функціональне використання території, урахувавши склад і розміщення різних функціональних елементів на момент розвитку міста;

– у містах *якісно-кількісного типу* розвитку – перетворювати і розвивати існуюче функціональне зонування, а також формувати нові функціональні зони;

– у містах *кількісно-якісного типу* розвитку – створювати нову схему функціонального зонування території міста з урахуванням перетворення існуючих функціональних зон різного масштабу і призначення.

З особливою метою слід виділяти в структурі малого міста завершені комплекси як у композиційному, так і в об'ємно-просторовому та архітектурно-художньому відношенні. Їх розміри повинні визначатися залежно від стадії проектування, об'ємів і темпів капітального будівництва (реконструкції), а також від величини міста. Житлове середовище повинно забезпечити основні потреби населення: соціально-побутові, соціально-культурні, виробничо-трудоі, рекреаційно-оздоровчі та враховувати специфіку способу життя в малому місті. При вирішенні питань взаємозв'язку людини і природи в житловому середовищі малого міста виділяються наступні основні форми: щоденні контакти в межах приквартирної ділянки, як найбільш ефективне рішення; періодичний контакт в межах відкритих просторів загального значення (роль їх незначна, що передбачає можливість скорочення їх розмірів в урбанізованій зоні); збереження масштабу забудови і зменшення контрасту з історичною частиною до нових районів і від садибної забудови до 4 – 5-поверхової; більш повне використання багатого природного ландшафту і розвиток містобудівних традицій квартальної забудови; нове 4 – 5-поверхове житло повинно розміщатися з урахуванням зон охорони пам'яток архітектури та містобудування.

Для вирішення проблеми підвищення рівня освіти і кваліфікації працюючих рекомендується передбачати розміщення в малих містах середніх технічних, педагогічних, сільськогосподарських та інших навчальних закладів. При проектуванні житлових будинків різних типів і поверховості для малих міст слід передбачати підсобні приміщення як у квартирах, так і в цокольних та підвальних поверхах для зберігання продуктів, інвентаря та індивідуального транспорту.

Важливим для малого міста є забезпечення його кваліфікованими кадрами, здатними творчо розв'язувати сучасні проблеми в процесі розвитку малого міста. Наприклад, головному архітекторові міста слід приділяти увагу збереженню природної та історичної своєрідності, використанню рельєфу, водних просторів, при наявності, включення в нову забудову пам'яток історії і архітектури. Крім того, слід сприяти розширенню наукових досліджень особливостей розвитку малих міст, а також відображення їх специфіки в нормативних документах.

### Література

1. Бойко Х.С. Типи будинків та архітектурні конструкції: навч. посіб. / Х.С. Бойко. – Львів ; Вид. Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2015. – 204 с.

2. Виноградова В.В. Аналіз стану житлового будівництва в Україні / В.В. Виноградова, Л.К. Голишев, Л.Х. Муляр. – К.: Інформ. Чорнобильпроект, 1995. – 87 с.
3. Город: проблемы социального развития / Под редакцией А.В. Дмитриева и М.Н. Межевича. – Л.: «Наука», 1982. – 172 с.
4. Гусаков В. Довідник. Регулювання використання забудови територій населених пунктів (зонінг) / Гусаков В., Валетта У., Нудельман В., Вашкулат О. – К.: Держкоммістобудування України, 1996. – 85 с.
5. Демин Н. М. Управление развитием градостроительных систем / Н. М. Демин. – К.: Будівельник, 1991. – 185 с.
6. Ежов В. И. Актуальные проблемы и перспективы развития Киева / В. И. Ежов, Н. М. Демин, Е. Е. Лишанский // Строительство и архитектура. – 1982. – №5. – С.12 – 21
7. Закон Української РСР «Про охорону природного навколишнього середовища» (25.05.1991) / Зб. Законодавчих актів України про охорону навколишнього природного середовища. – Чернівці: 2004. – С.726.
8. Ключниченко Є. Є. Соціально-економічні основи планування та забудови міст / Є. Є.Ключниченко. – К.: Українська академія архітектури НДГПмістобудування, 1999. – 348 с.
9. Ключниченко Є. Є. Управління розвитком міст: навч. посібник / Є. Є. Ключниченко. – К.: КНУБА. – 2015. – 160 с.
10. Ковтун В. В. Города Украины: Экономико-географический справочник / В. В. Ковтун, А. В. Степаненко. – К.: Вища шк., 1990. – 279 с.: ил.
11. Лях В. М. Современные проблемы и практика развития малых городов в системах расселения // Архітектурний вісник КНУБА: наук.-вироб. збірник / Відповід. ред. Куліков П. М. – К.: КНУБА, 2016. – Вип. 8 – 9. – С. 350 – 356.
12. Марков Е. М. Малые города в системах расселения / Е.М. Марков, В.П. Бутузова, В. А. Таратынов; Под общей редакцией кандидата архитектуры Е.М. Маркова. – М.: Стройиздат, 1980. – 196 с., ил.
13. Планування та забудова територій: ДБН Б.2.2-12:2019. – Офіц. вид. – К.: Мінрегіон України, 2019. – 183 с. – (Державні будівельні норми).
14. Містобудування. Довідник проектувальника / за ред. Т. Ф. Панченко. – К.: Укрархбудінформ, 2001. – 192 с.: ил.
15. Основы управления развитием городов и систем населенных мест: Совм. исследования по плану науч.-техн. сотрудничества между СССР и НРБ. – М.: Стройиздат, 1983. – 120 с.

16. Основы дизайна архитектурного середовища: підручник / В.О. Тимохін, Н.М. Шебек, Т.В. Малік та ін. – К.: КНУБА, 2010. – 400 с.
17. Планировка и застройка малых городов (пособие по проектированию); Под общ. редакцией кандидатов архитектуры Е. М. Маркова и В. С. Рязанова. – М.: Стройиздат, 1975. – 200 с.
18. Рекомендации по комплексному развитию малых и средних городов и формированию их среды / ЦНИИПградостроительства. – М.: Стройиздат, 1990. – 158 с.
20. Светличный Б. Е. Город в современном мире / Б. Е. Светличный. – М.: Стройиздат, 214 с.
21. Смоляр И.М. Экологические основы архитектурного проектирования / И.М. Смоляр, Е.М. Микулина, Н.Г. Благовидова. – М.: Академия, 2010. – 157 с.
22. Фомін І.О. Основи теорії містобудування / І. О. Фомін. – К.: Наукова думка, 1994.– 190 с.
23. Тарасенко М.И. Типологические основы формирования комплексов общественного обслуживания в городах-центрах отдыха и туризма: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. архит.: спец.18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений» / М.И. Тарасенко. – М.: 1989 – 23,[11] с. 6.
24. Тимчук Н.Ф. Город и район: регулирование комплексного развития / Н.Ф. Тимчук. – М.: Экономика, 1980. – 160 с.
25. Чеберячко А.П. Развитие малых городов Украины / А.П. Чеберячко. – Строительство и архитектура, 1983, № 9. – 32 с.: ил.
26. Яргина З.Н. Градостроительный анализ / З.Н. Яргина. – М.: Стройиздат, 1984. – 245 с.

к. арх., доцент Лях В.М.,  
Национальный университет  
«Полтавская политехника имени Юрия Кондратюка»

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И ЗАСТРОЙКИ МАЛЫХ ГОРОДОВ В СИСТЕМАХ РАССЕЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ Г. НОВОЯВОРОВСКА ЛЬВОВСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Рассмотрены проблемы развития и застройки малых городов в современных условиях. Определены: роль экологической ситуации в их планировке и застройке, градостроительные приемы совершенствования жилой среды, особенности формирования культурно-бытового обслуживания населения в групповых системах.

Ключевые слова: малый город, планировка и застройка, экологическая ситуация, жилая среда, сеть культурно-бытового обслуживания

PhD, Associate Professor Liakh V. M.,  
National University “Yuri Kondratiuk Poltava Polytechnic”

### **MODERN PROBLEMS OF DEVELOPMENT AND CONSTRUCTION OF SMALL TOWNS IN RESIDENCE SYSTEMS (ON THE EXAMPLE OF NOVOYAVOROVSK, LVIV REGION)**

An important problem for small towns in the resettlement systems of large and significant cities is the increase in the density and number of floors in the housing stock. This allows for a more economical use of utility networks, well-being and transportation. An important issue to be addressed is the priority of socio-economic and urban development in these towns of 4 – 5-story apartment buildings. In developing towns it is necessary to preserve the natural and historical environment through the use of topography, water spaces and more. All this requires a comprehensive scientific study of the features of the development of these urban settlements, as well as an appropriate reflection of their specifics in regulatory documents.

At the stage of small towns master plans development the composition of the project materials should ensure effective formation management of urban environment and architectural and artistic appearance. To this end, it is necessary to expand the range of issues that are solved in separate sections of the master plans: in particular, the scheme of the town architectural and artistic appearance formation should highlight the most significant in terms of composition and area of its planning structure, as well as ways of their development; to develop a system of town-wide visual landmarks and to provide visual connections of the main sites of the town with the most valuable areas of the natural landscape; to develop the concept of color solution of the architectural and spatial structure of the town; to plan the creation of new axes for the formation of visual perception of the appearance of the town, taking into account the real processes of development and distribution in its territory of central functions.

The compositional possibilities of forming the main ensembles on the basis of the existing areas should be actively used, as well as the need to improve the quality of the architectural and spatial environment while preserving the typological diversity of the construction of the areas. However, it should be remembered that the shape of the square (square) influences the spatial orientation and sequence of the ensemble's inspection and perception. The specific functional and volumetric characteristics of

small cities require a particular approach to shaping their environment. Thus, in the context of the settlement system and the development of inter-urban relations, the environment of small cities is formed mainly under the influence of external inter-urban factors. The physical scale of these urban settlements determines the leading role of the natural environment in the formation of the urban environment, as well as the possibility of creating a complete architectural and landscape composition.

Keywords: small town, planning and development, environmental situation, living environment, cultural and community service network.

## REFERENCES

1. Boiko Kh. S. Typy budynkiv ta arkhitekturni konstruktsii: navch. posib. / Kh. S. Boiko. – Lviv : Vyd. Nats. un-tu “Lvivska politehnika”, 2015. – 204 s.
2. Vynohradova V.V. Analiz stanu zhytloвого budivnytstva v Ukraini / V.V. Vynohradova, L.K. Holyshev, L.Kh. Muliar. – K. : Inform Chornobylproekt, 1995. – 87 s.
3. Gorod: problem sotsialnogo rozvitiia / pod redaktsiei A.V. Dmitrieva i M.N. Mezhevicha. – L.: “Nauka”, 1982. – 172 s.
4. Husakov V. Dovidnyk. Rehuliuвання vykorystannia zabudovy terytorii naselenykh punktiv (zoning) / Husakov V., Valetta U., Nudelman V., Vashkulat O. – K. : Derzhkommistobuduvannia Ukrainy, 1996. – 85 s.
5. Dyomin N.M. Upravlenie razvitiem gradostroitelnykh system / N.M. Dyomin. – K. : Budivelnyk, 1991. – 185 s.
6. Yezhov V.I. Aktualnye problemy i perspektivy razvitiia Kieva / V.I. Yezhov, N.M. Dyomin, E.E. Lishanskii // Stroitelstvo I arkhitektura. – 1982. – No 5. – S. 12 – 21.
7. Zakon Ukrainskoi RSR “Pro okhoronu pryrodnoho navkolyshnoho seredovyscha” (25.05.1991) / Zb. Zakonodavchykh aktiv Ukrainy pro okhoronu navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha. – Chernivtsi: 2004. – S. 276.
8. Kliushnychenko Ye.Ye. Sotsialno-ekonomichni osnovy planuvannia ta zabudovy mist / Ye.Ye. Kliushnychenko. – K.: Ukrainska akademiia arkhitektury, NDHPmistobuduvannia, 1999. – 348 s.
9. Kliushnychenko Ye.Ye. Upravlinnia rozvytkom mist; navch. Posibnyk. – K.: KNUBA. – 2015. – 160 s.
10. Kovtun V.V. Goroda Ukrainy: Ekonomiko-geograficheskii spravochnik / V.V. Kovtun, A.V. Stepanenko. – K.: Vyscha shk., 1990. – 279 s. : ill.
11. Liakh V.M. Sovremennye problemy i praktika razvitiia malykh gorodov v sistemakh rasseleniia // Arkhitekturnyi visnyk KNUBA: nauk.-vyrob. zbirnyk / Vidpovid. red. Kulikov P.M. – K.: KNUBA, 2016. – Vyp. 8 – 9. – S. 350 – 356.

12. Markov Ye.M. *Malye goroda v sistemakh rasseleniia* / Ye.M. Markov, V.P. Butuzova, V.A. Taratynov; Pod obshchei redaktsiei kandidata arkhitektury Ye. M. Markova. – M. : Stroiizdat, 1980. – 196 s., il.
13. *Planuvannia ta zabudova terytorii* : DBN B.2.2-12:2019. – Ofits. vyd. – K.: minrehion Ukrainy, 2019. – 183 s. – (Derzhavni budivelni normy).
14. *Mistobuduvannia. Dovidnyk proektuvalnya* / za red. T. F. Panchenko. – K.: Ukrarkhbudininform, 2001. – 192 c. : il.
15. *Osnovy upravleniia razvitiem gorodov i sistem naselennykh mest; Sovm. issledovaniia po planu nauch.-tekhn. sotrudnichestva mezhdru SSSR I NRB.* – M.: Stroiizdat, 1983. – 120 s.
16. *Osnovy dyzainu arkhitekturnoho seredovyscha: pidruchnyk* / V.O. Timokhin, N.M. Shebek, T.V. Malik ta in. – K.: KNUBA, 2010. – 400 s.
17. *Planirovka I zastroyka malykh gorodov: posobie po proektirovaniu*; pod obshch. redaktsiei kandidatov arkhitektury Ye.M. Markova i V.S. Riazanova. – M.: Stroiizdat, 1975. – 200 s.
18. *Rekomendatsii po kompleksnomu razvitiu malykh i srednykh gorodov I formirovaniu ikh sredey* / TsNIIPgradostroitelstva. – M.: Stroiizdat, 1990. – 158 s.
20. *Svetlichnyi B.E. Gorod v sovremennom mire* / B.E. Svetlichnyi. – M.: Stroiizdat, 214 s.
21. *Smoliar I. M. Ekologicheskie osnovy arkhitekturnogo proektirovaniia* / I. M. Smoliar, Ye. M. Mikulina, N. G. Blagovidova. – M. : Akademiia, 2010. – 157 s.
22. *Fomin I.O. Osnovy teorii mistobuduvannia* / I.O. Fomin. – K.: naukova dumka, 1994. – 190 s.
23. *Tarassenko M.I. Tipologicheskie osnovy formirovaniia kompleksov obshchestvennogo obsluzhivaniia v gorodakh-tsentrah otdykha I turizma; avtoref. dis. na soiskanie uchenoi stepeni kand. Arkhit. : spets. 18.00.02 "Arkhitektura zdaniy i sooruzhenii"* / M.I. Tarassenko. – M., 1989. – 23, [11] s. 6.
24. *Timchuk N.F. Gorod i raion: regulirovanie kompleksnogo razvitiia* / N.F. Timchuk. – M. : Ekonomika, 1980. – 160 s.
25. *Cheberiyachko A.P. Razvitie malykh gorodov Ukrainy* / A. P. Cheberiyachko // *Stroitelstvo i arkhitektura*, 1983, No 9. – 32 s. ; ill.
26. *Yargina Z.N. Gradostroitelnyi analiz* / Z.N. Yargina. – M.: Stroiizdat, 1984. 245 s.



УДК 624.014

к.т.н., доцент Адаменко В.М.,  
vchsvet@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7469-9585,Мавдюк А.М.,  
andriymavdyuk8@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9328-4580,  
Київський національний університет будівництва і архітектури

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЕФЕКТІВ ДРУГОГО ПОРЯДКУ НА ПРИКЛАДІ СТАЛЕВОГО КАРКАСУ АЕРОПОРТУ

*За допомогою сучасних ліцензійних BIM-інформаційних систем ПК Dlubal RSTAB та ПК Dlubal RFEM, виконано моделювання напружено-деформованого стану та підбір перерізів складних просторових сталевих конструкцій аеропорту, який розташований в м.Франкфурт-на-Майні (Німеччина), на основі теорій I-го та II-го порядку норм DIN EN 1993-1-1-2010.*

*Збір вітрових навантажень що діють на будівлю, виконано з використанням віртуальної аеродинамічної труби і акселерограм, за допомогою CFD-аналізу ПК Dlubal RWIND Simulation.*

*За результатами порівняння коефіцієнтів площі перерізів, встановлено, що урахування ефектів другого порядку, залежно від типу розглядуваної конструкції, може призводити до необхідності збільшення розрахункової площі перерізу в межах від 22 до 42%.*

*Таким чином, для складних просторових сталевих конструкцій підтверджено положення норм Єврокод, згідно якого урахування впливів 2-го порядку є обов'язковим до розгляду.*

*Ключові слова: просторові сталеві конструкції аеропорту, теорія I-го порядку, теорія 2-го порядку, ефекти другого порядку, CFD-аналіз.*

**Постановка проблеми.** Розрахунок сталевих конструкцій відповідно до норм Єврокод [2...7] в Україні стає все більш поширеним. Особливо це відноситься до проектування складних об'єктів із застосуванням сучасних класів сталі, сортаментів та технологій зведення конструкцій. У цьому випадку, результати розрахунків, зокрема складних просторових сталевих каркасів, за методиками які ґрунтуються на європейському досвіді проектування, стають корисним доповненням, і в ряді випадків альтернативою, до результатів розрахунків за нормами ДБН В.2.6-198:2014 [1].

Застосування сучасних засобів автоматизації проектування і розрахунків сталевих конструкцій, зокрема європейських 3D BIM-інформаційних систем, дають можливість у повній мірі врахувати особливості норм Єврокод [6], а

також тонкощі застосування їх окремих положень, зокрема при розрахунках на основі теорій I-го та II-го порядку вказаних норм. Відповідно до норм Єврокод [6], теорія I-го порядку реалізує звичайний розрахунок конструкцій із початковою геометрією, теорія II-го порядку дозволяє врахувати переміщення від діючих навантажень.

**Актуальність теми.** Дослідження напружено-деформованого стану складних просторових конструкцій за нормами Єврокод 3 [6], на основі теорій I-го та II-го порядку, на прикладі сталевих конструкцій терміналу аеропорту, за допомогою сучасних інформаційних BIM систем є актуальною задачею.

**Цілі статті.** Дослідити напружено-деформований стан складних просторових конструкцій аеропорту за допомогою інформаційної BIM моделі, розробленій у академічній ліцензійній версії ПК Dlubal RSTAB, на основі теорій I-го та II-го порядку норм DIN-EN 1993-1-1-2010 [6], та виявити відповідні ефекти, які виникають при застосуванні теорії другого порядку, а також практичне використання CFD-аналізу при оцінці впливів на споруду.

**Виклад основного матеріалу.** У якості об'єкта дослідження прийнято просторові сталеві конструкції аеропорту, який розміщено в м. Франкфурт-на-Майні (нім. Frankfurt am Main), Німеччина. Як прототип прийнято аеропорт Ченнаї (Індія), архітектурна концепція якого розроблена американською компанією Frederic Schwartz Architects (рис. 1). Конструктивно аеропорт виконаний у вигляді просторових сталевих ферм складної геометричної форми. При вигляді зверху дана поверхня нагадує форму черепахи. Такий ефект досягається за допомогою використання різнотипних ферм, які видозмінюються по висоті та довжині будівлі.

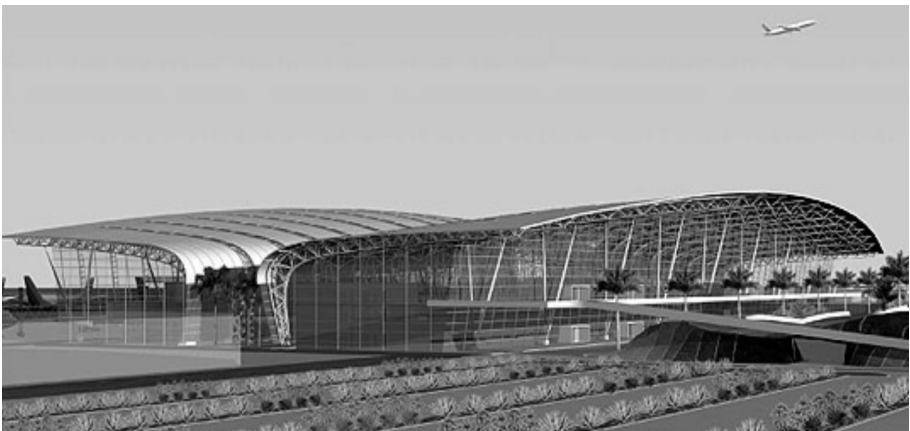


Рис. 1. Архітектурна концепція аеропорту у місті Ченнаї (Індія).

Основні несучі конструкції прийняті у вигляді просторових сталевих ферм складної форми. Для встановлення розмірів перерізів та кроку просторових ферм, попередньо були виконані пробні розрахунки. Остаточний крок просторових ферм склав 9 м.

Висота перерізу просторової ферми в основі 3.5 м, в частині покриття 3 м, на ділянці консольного звису 0.9 м. Кут між розкосами прийнятий в межах від 30 до 60 градусів. Довжина консольної частини становить 23.5 м.

Параметри фахверкових ферм прийняті по аналогії із рішенням запропонованим при будівництві аеропорту в м. Пекін. Розмір ферми по її висоті становить 18 м, максимальна висота перерізу ферми складає 0.9 м.

Збір постійних та тимчасових навантажень виконуємо відповідно до DIN EN 1991-1-1 [3]. Навантаження від власної ваги сталевих конструкцій враховані автоматично виходячи з призначених параметрів жорсткостей та матеріалів.

Характеристичне навантаження на покрівлю від ваги теплоізоляційних та опоряджувальних конструкцій, розподілене на  $1\text{ м}^2$  та на  $1\text{ м.п.}$  прогонів становить відповідно  $0.65\text{ кН/м}^2$  та  $1.95\text{ кН/м.п.}$  Характеристичне навантаження на перекриття від власної ваги конструкцій, розподілене на  $1\text{ м}^2$  та на  $1\text{ м.п.}$  балок настилу складає відповідно  $2.92\text{ кН/м}^2$  та  $5.84\text{ кН/м.п.}$

Характеристичне лінійно-розподілене навантаження на колони від власної ваги стінового огородження (склопакети) вздовж основної частини будівлі та в поперечному напрямку становить  $1.94$  та  $2.58\text{ кН/м.п.}$  відповідно, при його розподіленому значенні  $0.43\text{ кН/м}^2$ .

Значення розподіленого технологічного навантаження від обладнання (системи вентиляції, кондиціювання, освітлення) прийнято на рівні  $0.3\text{ кН/м}^2$ .

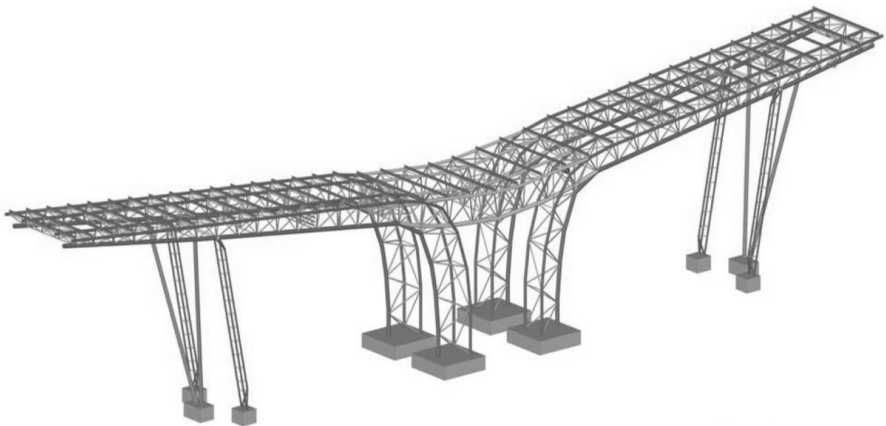


Рис.2. ПК Tekla Structures. Вихідна модель.

Характеристичне корисне навантаження на перекриття складає  $4 \text{ кН/м}^2$  (розподілене значення) та  $8 \text{ кН}$  (на 1 м.п. балки настилу, при їх кроці 2м).

Відповідно до інтерактивної карти DIN EN 1991-1-3 [4], характеристичне значення снігового навантаження на поверхню земляного покриву становить  $0.65 \text{ кН/м}^2$ . Характеристичне рівномірно-розподілене навантаження на 1м.п. прогонів складає 2.04 та 2.38 кН/м.п. (при кроці прогонів 3 та 3.5 м).

Визначення вітрових навантажень виконуємо відповідно до DIN EN 1991-1-4 [5], на основі CFD-аналізу, який являє собою дослідження направленного потоку (в даному випадку повітря) за допомогою CE моделі та акселерограм.

Побудова розрахункової схеми терміналу аеропорту виконана за допомогою сучасних методів 3D BIM інформаційного моделювання. Спочатку, модель каркасу підготовлена в ПК Tekla Structures (рис. 2). Дана модель являє собою частину схеми, яка в подальшому була доопрацьована в ПК Dlubal RSTAB. Обмін даними між ПК відбувається на основі прямої передачі даних, без втрати геометричних та фізичних характеристик стержнів.

Для виконання CFD-аналізу, розрахункову модель ПК Dlubal RSTAB, експортуємо в ПК Dlubal RFEM, що дасть можливість при моделюванні вітрових потоків врахувати наявність зовнішнього огороження, елементів перекриття і покриття, що моделюємо за допомогою нульових пластин.

Після призначення основних розрахункових параметрів генеруємо модель та виконуємо її експорт в ПК Dlubal RWIND Simulation.

Базове значення вітрового навантаження прийнято згідно з розташуванням об'єкту будівництва та його кліматичною зоною.

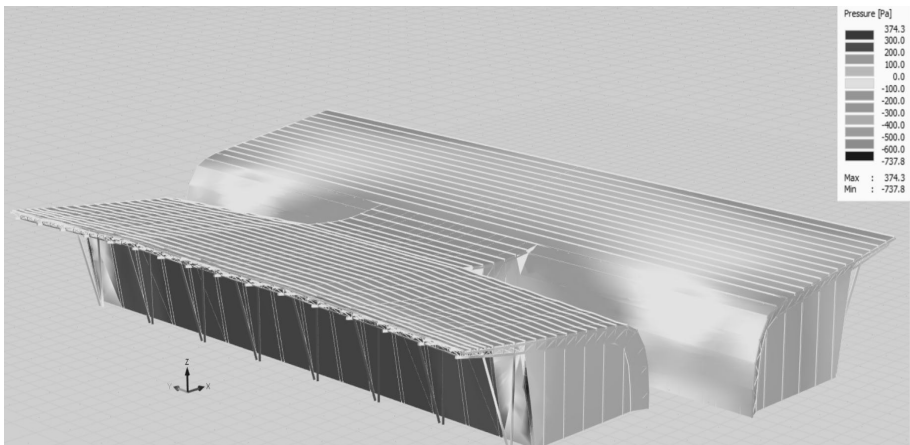


Рис.3. ПК Dlubal RWIND Simulation. Поверхня тиску при дії вітрового потоку перпендикулярно до основної частини будівлі.

Відповідно до додатку А, DIN EN 1991-1-4 [5], визначено категорію території, для м. Франкфурт-на-Майні, категорія території IV.

Моделювання вітрових потоків в ПК Dlubal RWIND Simulation, виконуємо для 8 напрямків вітру, з яких 4 найбільш несприятливих передаємо в ПК Dlubal RSTAB у якості окремих завантажень.

Одним з найбільш несприятливих напрямів виявився напрям вітру, який діє перпендикулярно до основної частини будівлі. Передаємо його в ПК Dlubal RSTAB та визначаємо як завантаження №8. Поверхня тиску, яка утворилася внаслідок дії даного вітрового потоку приведена на рис. 3.

Вітровий потік який діє під кутом  $180^\circ$ , є потенційно переважаючим, передаємо його в ПК Dlubal RSTAB та визначаємо як завантаження №9.

Аналогічно, вітрові потоки, які діють під кутом  $90^\circ$  та  $315^\circ$ , передаємо в ПК Dlubal RSTAB та визначаємо як завантаження №10 та №11.

Згідно із пунктом 5.3.2 DIN EN 1993-1-1 [6], виконуємо формування недосконалоостей основних несучих вертикальних елементів у напрямку X та Y, і прикладаємо їх до розрахункової моделі ПК Dlubal RSTAB у вигляді завантажень № 12 та 13.

Розрахункова модель в ПК Dlubal RSTAB приведена на рис. 4. Розрахункові сполучення навантажень сформовані згідно DIN EN 1990.

Після виконання статичного розрахунку, виконуємо підбір перерізів на основі теорії першого порядку. Результати підбору перерізів на основі теорії I-го порядку, відповідно до DIN EN 1993-1-1 [6] приведені у табл. 1.

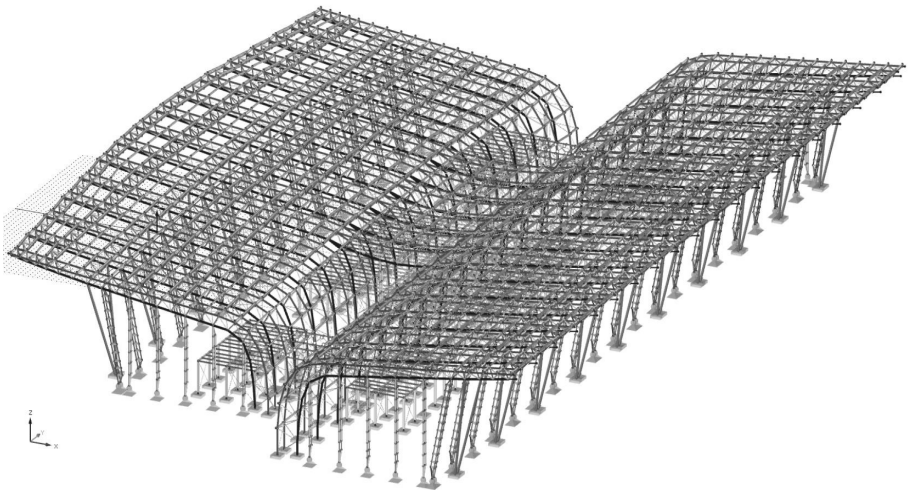


Рис.4. ПК Dlubal RSTAB. Розрахункова модель.

Таблиця 1

Результати підбору перерізів на основі теорії I-го порядку

Назва елемента	Тип перерізу	DIN EN 1993-1-1 [6]. Теорія першого порядку			
		Профіль	A, cm <sup>2</sup>	g, kg/m	W, cm <sup>3</sup>
ПФ-1 НП	Труба	457x10	140.43	110.2	1535.73
ПФ-1 ВП	Труба	273x6.3	52.79	41.4	344.02
ПФ-1 Розкоси	Труба	168.3x3.2	16.6	13	67.23
ПФ-1 Розкоси діаг	Труба	101.6x4	12.26	9.6	28.8
ПФ-2 ВП	Труба	108x2.6	8.61	6.8	22.15
ПФ-2 НП	Труба	88.9x3.2	8.62	6.8	17.82
Колони	Труба	508x8.8	138.01	108.3	1693.04
Прогони	Двотавр (ІРЕ)	270	45.95	36.1	428.9
ФФ-балка	Труба	323.9x6.3	62.86	49.3	489.59
К-1	Двотавр (ІРЕ)	400	73.1	57.4	1022

Таблиця 2

Результати підбору перерізів на основі теорії II-го порядку

Назва елемента	Тип перерізу	DIN EN 1993-1-1 [6]. Теорія другого порядку			
		Профіль	A, cm <sup>2</sup>	g, kg/m	W, cm <sup>3</sup>
ПФ-1 НП	Труба	355.6x16	170.7	134	1387.12
ПФ-1 ВП	Труба	323.9x5.4	54.03	42.4	423.18
ПФ-1 Розкоси	Труба	139.7x5	21.16	16.6	68.8
ПФ-1 Розкоси діаг	Труба	101.6x4	12.26	9.6	28.8
ПФ-2 ВП	Труба	101.6x4	12.26	9.6	28.8
ПФ-2 НП	Труба	101.6x4	12.26	9.6	28.8
Колони	Труба	457x12.5	174.55	137	1888.18
Прогони	Двотавр (ІРЕ)	270	45.95	36.1	428.9
ФФ-балка	Труба	323.9x6.3	62.86	49.3	489.59
К-1	Двотавр (ІРЕ)	400	73.1	57.4	1022

Аналогічно, за допомогою розробленої в ПК Dlubal RSTAB розрахункової моделі, виконуємо підбір перерізів на основі теорії другого порядку. Результати підбору перерізів на основі теорії II-го порядку, відповідно до DIN EN 1993-1-1 [6] приведені у табл. 2.

Порівняння результатів підбору перерізів на основі теорій I-го та II-го порядків DIN EN 1993-1-1 [6], у вигляді коефіцієнтів, які визначені як відношення значень для теорії 2-го порядку до значень для теорії 1-го порядку, відповідно для площі перерізу, ваги 1 м.п. довжини стержнів та момента опору, приведено в табл. 3.

Для основних просторових рам ПФ-1, коефіцієнт площі складає 1.26 (для їх вертикальних частин, колон), 1.22 (для нижніх поясів верхньої частини рам ПФ-1 НП), 1.27 (для розкосів ПФ-1 Розкоси). Аналогічно, коефіцієнт ваги

становить 1.27 (для їх вертикальних частин, колон), 1.22 (для нижніх поясів верхньої частини рам ПФ-1 НП), 1.28 (для розкосів ПФ-1 Розкоси), тобто дуже близький до значень коефіцієнтів площі, що залежить від кратності сортаментів. В цілому, для основних просторових рам, коефіцієнт площі знаходиться в межах від 1.22 до 1.27.

Таблиця 3

Порівняння результатів підбору перерізів на основі теорій I-го та II-го порядків

Назва елемента	Тип перерізу	Коефіцієнти (відношення теорій II-ї до I-ї)		
		A, cm <sup>2</sup>	g, kg/m	W, cm <sup>3</sup>
ПФ-1 НП	Труба	1.22	1.22	0.9
ПФ-1 ВП	Труба	1.02	1.02	1.23
ПФ-1 Розкоси	Труба	1.27	1.28	1.02
ПФ-1 Розкоси діаг	Труба	1.0	1.0	1.0
ПФ-2 ВП	Труба	1.42	1.41	1.3
ПФ-2 НП	Труба	1.42	1.41	1.62
Колони	Труба	1.26	1.27	1.12
Прогони	Двогавр (ІРЕ)	1.0	1.0	1.0
ФФ-балка	Труба	1.0	1.0	1.0
К-1	Двогавр (ІРЕ)	1.0	1.0	1.0

Для просторових ферм жорсткості ПФ-2, що розміщені у поздовжньому напрямку, коефіцієнт площі для верхніх ПФ-2 ВП та нижніх ПФ-2 НП поясів становить 1.42.

Таким чином, за результатами порівняння коефіцієнтів площі перерізів, встановлено, що урахування ефектів другого порядку, залежно від типу розглядуваної конструкції, може призводити до необхідності збільшення розрахункової площі перерізу в межах від 22 до 42%.

### Висновки:

1. Представлено детальний аналіз та збір вітрових навантажень що діють на будівлю складної геометричної форми з використанням віртуальної аеродинамічної труби і акселеограм, за допомогою ПК Dlubal RFEM та CFD-аналізу ПК Dlubal RWIND Simulation.

2. За допомогою академічної ліцензійної BIM-інформаційної системи ПК Dlubal RSTAB, виконано моделювання напружено-деформованого стану та підбір перерізів складних просторових сталевих конструкцій аеропорту на основі теорій I-го та II-го порядку норм DIN EN 1993-1-1 [6].

3. За результатами порівняння коефіцієнтів площі перерізів, встановлено, що урахування ефектів другого порядку, залежно від типу розглядуваної конструкції, може призводити до необхідності збільшення розрахункової площі перерізу в межах від 22 до 42%.

Таким чином, для складних просторових сталевих конструкцій підтверджено положення норм Єврокод 3, згідно якого урахування впливів другого порядку є обов'язковим до розгляду.

### Список використаних джерел

1. ДБН В.2.6-198:2014 Сталеві конструкції. Норми проектування, виготовлення і монтажу / Мінрегіонбуд України – К.: 2014. – 199 с.
2. ДСТУ-Н Б EN 1991-1-1:2010 Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-1. Загальні дії. Питома вага, власна вага, експлуатаційні навантаження для споруд.
3. DIN-EN 1991-1-1. Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau: Deutsche Fassung EN 1991-1-1-1:2002 + AC:2009.
4. DIN-EN 1991-1-3. Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten: Deutsche Fassung EN 1991-1-3-2005 + A1 – 2010 + AC:2010.
5. DIN-EN 1991-1-4. Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten: Deutsche Fassung EN 1991-1-4-2005 + A1 – 2010 + AC:2010.
6. DIN-EN 1993-1-1. Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau: Deutsche Fassung EN 1993:2005 + AC:2009.
7. EN 1993-1-8: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen. Beuth Verlag GmbH, Berlin, 2010.
8. Handbuch DUENQ. Tiefenbach: Dlubal Software, September 2018.
9. Schwarze Rüdiger CFD-Modellierung. Grundlagen und Anwendungen bei Strömungsprozessen / R. Schwarze. – Berlin: Springer Verlag, 2013. – 398 s.
10. Kindmann Rolf Stahlbau. Teil 1: Grundlagen. Mit Beispielen nach Eurocode 3 / R. Kindmann, U. Krüger – Bochum: Ernst und Sohn, März 2013. – 508s.
11. Kindmann Rolf Stahlbau. Teil 2: Stabilität. Theorie II Ordnung / R. Kindmann. – Bochum: Ernst und Sohn, 2008. – 429 s.
12. Kindmann Rolf Stahlbau. Verbindungen im Stahlbau und Verbundbau / R. Kindmann, M. Stracke – Bochum: Ernst und Sohn, März 2013. – 378 s.
13. Johannes Naumes, Isabell Strohmann, Dieter Ungermann und Gerhard Sedlacek. Die neuen Stabilitätsnachweise im Stahlbau nach Eurocode 3. Stahlbau, 77, 2008.
14. Kindmann, R.; Frickel, J.: Elastische und plastische Querschnittstragfähigkeit. Berlin: Ernst & Sohn, 2002.

к.т.н., доцент Адаменко В.Н., Мавдюк А.Н.,

Киевский национальный университет строительства и архитектуры

### ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭФФЕКТОВ ВТОРОГО ПОРЯДКА НА ПРИМЕРЕ СТАЛЬНОГО КАРКАСА АЭРОПОРТА

С помощью современных лицензионных BIM-информационных систем ПК Dlubal RSTAB и ПК Dlubal RFEM, выполнено моделирование напряженно-деформированного состояния и подбор сечений сложных пространственных стальных конструкций аэропорта, который расположен в г. Франкфурт-на-Майне (Германия), на основе теорий I-го и II-го порядка норм DIN EN 1993-1-1-2010.



Сбор ветровых нагрузок действующих на здание, выполнено с использованием виртуальной аэродинамической трубы и акселеограм, с помощью CFD-анализа ПК RWIND Simulation. Для выполнения CFD-анализа, расчетная модель ПК Dlubal RSTAB, была экспортирована в ПК Dlubal RFEM, что позволило при моделировании ветровых потоков учесть наличие внешнего ограждения, элементов перекрытия и покрытия, смоделированных с помощью нулевых пластин. После назначения основных расчетных параметров, была сгенерирована модель и выполнен ее экспорт в ПК Dlubal RWIND Simulation.

Моделирование ветровых потоков в ПК Dlubal RWIND Simulation, выполнено для 8 направлений ветра, из которых 4 наиболее неблагоприятные переданы в ПК Dlubal RSTAB в качестве отдельных загружений для дальнейшего расчета.

По результатам сравнения коэффициентов площади сечений, установлено, что учет эффектов второго порядка, в зависимости от типа рассматриваемой конструкции, может приводить к необходимости увеличения расчетной площади сечения в пределах от 22 до 42%.

Таким образом, для сложных пространственных стальных конструкций подтверждено положение норм Еврокод, согласно которому учет эффектов 2-го порядка является обязательным к рассмотрению.

Ключевые слова: пространственные стальные конструкции аэропорта, теория 2-го порядка, эффекты второго порядка, CFD-анализ.

Ph.D., Associate Professor Adamenko V., Mavdiuk A.,  
Kyiv National University of Civil Engineering and Architecture

## **STUDY OF THE INFLUENCE OF SECOND ORDER EFFECTS ON THE EXAMPLE OF THE STEEL FRAME OF THE AIRPORT**

With the help of modern licensed BIM-information systems of PC Dlubal RSTAB and PC Dlubal RFEM, simulation of stress-strain state and cross-section selection of complex spatial steel structures of the airport, located in Frankfurt am Main (Germany), based on theories 1st and 2nd order effects according to standard DIN EN 1993-1-1:2010 were performed.

Spatial steel structures of the airport located in Frankfurt am Main, have been adopted as the object of study. The prototype is the Chennai Airport (India), an architectural concept developed by the American company Frederic Schwartz Architects.

The main bearing structures are adopted in the form of spatial steel trusses of complex shape. To determine the cross-sectional dimensions and spacing of the

spatial trusses, preliminary calculations were performed. Finally, the step of the spacious trusses was 9 m.

The collection of self-weight and imposed loads is carried out in accordance with DIN EN 1991-1-1.

The collection of wind loads acting on a complex geometric shape was performed using a virtual wind tunnel and accelerograms, using a CFD analysis of the Dlubal RWIND Simulation PC. To perform CFD analysis, the Dlubal RSTAB PC model was exported to the Dlubal RFEM PC, which made it possible to take into account the presence of external enclosures, overlapping elements and cover, modeled using zero plates, when modeling wind flows. After setting the basic calculation parameters, the model was generated and exported to the Dlubal RWIND Simulation PC.

Wind flow simulation in Dlubal RWIND Simulation PC, performed for eight wind directions, of which four most unfavorable were transferred to Dlubal RSTAB PC as separate downloads for further calculation.

According to the results of the comparison of the coefficients of the cross-sectional area, it is found that taking into account the effects of the second order, depending on the type of design considered, may lead to the need to increase the estimated cross-sectional area in the range from 22 to 42%.

Thus, for complex spatial steel structures, the provisions of the Eurocode standards are confirmed, according to which the consideration of 2nd order effects is obligatory for consideration.

Keywords: spatial steel structures of the airport, 1st order theory, 2nd order theory, second order effects, CFD analysis.

## REFERENCES

1. DBN V.2.6-198:2014 Stalevi konstruktsii. Normy proektuvannia, vyhotovlennia i montazhu / Minrehionbud Ukrainy – K.: 2014. – 199 s [in Ukrainian].
2. DSTU-N B EN 1991-1-1:2010 Yevrokod 1. Dii na konstruktsii. Chastyna 1-1. Zahalni dii. Pytoma vaha, vlasna vaha, ekspluatatsiini navantazhennia dlia sporud [in Ukrainian].
3. DIN-EN 1991-1-1. Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau: Deutsche Fassung EN 1991-1-1:2002 + AC:2009 [in German].
4. DIN-EN 1991-1-3. Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten: Deutsche Fassung EN 1991-1-3-2005 + A1 – 2010 + AC:2010 [in German].

5. DIN–EN 1991-1-4. Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten: Deutsche Fassung EN 1991-1-4-2005 + A1 – 2010 + AC:2010 [in German].
6. DIN–EN 1993-1-1. Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln fuer den Hochbau: Deutsche Fassung EN 1993:2005 + AC:2009 [in German].
7. EN 1993-1-8: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen. Beuth Verlag GmbH, Berlin, 2010 [in German].
8. Handbuch DUENQ. Tiefenbach: Dlubal Software, September 2018 [in German].
9. Schwarze Ruediger CFD-Modellierung. Grundlagen und Anwendungen bei Stroemungsprozessen / R. Schwarze. – Berlin: Springer Verlag, 2013. – 398 s [in German].
10. Kindmann Rolf Stahlbau. Teil 1: Grundlagen. Mit Beispielen nach Eurocode 3 / R. Kindmann, U. Krueger – Bochum: Ernst und Sohn, Maerz 2013. – 508s [in German].
11. Kindmann Rolf Stahlbau. Teil 2: Stabilitaet. Theorie II Ordnung / R. Kindmann. – Bochum: Ernst und Sohn, 2008. – 429 s [in German].
12. Kindmann Rolf Stahlbau. Verbindungen im Stahlbau und Verbundbau / R. Kindmann, M. Stracke – Bochum: Ernst und Sohn, Maerz 2013. – 378 s [in German].
13. Johannes Naumes, Isabell Strohmman, Dieter Ungermann und Gerhard Sedlacek. Die neuen Stabilitaetsnachweise im Stahlbau nach Eurocode 3. Stahlbau, 77, 2008 [in German].
14. Kindmann, R.; Frickel, J.: Elastische und plastische Querschnittstragfaehigkeit. Berlin: Ernst & Sohn, 2002 [in German].

УДК 69.059.73

к.т.н., доцент Махиня О.М.,  
Magnusrocot@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7167-2857,  
Ратушняк Г.В.,  
Galinka.ratushnyak@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9634-3515,  
Київський національний університет будівництва і архітектури

## ВПЛИВ ГЕОМЕТРИЧНИХ РОЗМІРІВ ДВЕРНИХ ОТВОРІВ НА ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЇХ ВЛАШТУВАННЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЦЕГЛЯНИХ БУДИНКІВ

*Розглянут і результати теоретичних досліджень впливу ширини дверного отвору та товщини кам'яної стіни на техніко-економічні показники влаштування перемичок і елементів підсилення стін, при застосуванні металевих прокатних профілів чи збірних залізобетонних брусів, з урахуванням технології виконання робіт.*

*Ключові слова: перемичка, підсилення, дверний отвір, кам'яна стіна, трудомісткість, собівартість.*

**Постановка проблеми.** Розвиток сучасної інфраструктури міста направлений на збільшення кількості закладів харчування (кафе, ресторанів, тощо), магазинів, різноманітних студій і клубів, що безпосередньо розташовані у житлових будинках. При переплануванні приміщень і зміні їх функціонального призначення, досить часто виникає завдання у влаштуванні дверних отворів у нових місцях чи збільшені їх розмірів. За наявності значної кількості конструктивних рішень [1] перемичок та елементів підсилення стін навколо отвору постає питання у виборі найбільш раціональних їх конструктивних рішень. В даній статті зроблена спроба дослідити вплив геометричних розмірів дверних отворів (їх ширини та товщини стіни) на техніко-економічні показники конструктивних рішень з врахуванням технології виконання робіт щодо їх реалізації з подальшим виявленням найбільш раціональних рішень.

**Аналіз попередніх наукових досліджень.** Питаннями теорії практики реконструкції будівель і споруд займались Баришиков А.Я., Барышников А.Г., Беляков Ю.І., Бондаренко Ю.В., Гроздов В.Т. [2] Гончаренко Д.Ф., Журавський О.Д., Купрієнко І.А., Малишев О.М., Мальганов А.І. [1], Осипов О.Ф., Плевков В.С. [1], Романушко Є.Г., Савйовський В.В. [3], Сніжко А.П., Соколов В.К., Шагин А.Л., Шрейбер Н.А., Шумаков І.В.

**Виклад основного матеріалу.** Вплив ширини отвору і товщини стіни на техніко-економічні показники конструктивних рішень з врахуванням технології

виконання робіт щодо їх реалізації було досліджено для отворів шириною 1200, 2100, 3100, 3900 та 4100 мм, при товщинах стіни 250, 380, 510 та 640 мм. Попередньо прийнято, що отвір влаштовують у п'ятиповерховому житловому цегляному будинку зі стінами із звичайної повнотілої керамічної цегли, яка укладена на вапняно-цементному розчині. Було розглянуто два концептуальні рішення перемичок, по-перше – конструктивні рішення із металевого профільного прокату, по-друге – із збірних залізобетонних брусів. На основі зібраних навантажень та умов роботи з врахуванням нормативних вимог і технічних рекомендацій [1-6] було розроблено 9 варіантів конструктивних рішень перемичок і елементів підсилення простінків. Так, при застосуванні перемичок із металевих прокатних профілів (табл. 1), прийняті наступні варіанти:

- *варіант №1* – для стін товщиною 250 і 380 мм з шириною отвору 1,2 і 2,1 м. Перемичку виконують із кутиків з'єднаних між собою пластинами шляхом зварювання, з кроком 500 мм. Бокове обрамлення стін отвору виконують із кутиків з'єднаних арматурними стрижнями за допомогою зварювання. З обох боків стіни навколо отвору виконано заведення пластин на стіну з'єднаних між собою за наскрізними стяжними болтами;
- *варіант №2* – для стін товщиною 250 і 380 мм з шириною отвору 3,1; 3,9 і 4,1 м. Перемичку виконують із швелерів з'єднаних між собою стяжними болтами (з кроком 500 мм) та пластинами (з кроком 500 мм) по нижній частині перемички. Бокове обрамлення стін отвору виконують із кутиків з'єднаних між собою арматурними стрижнями. З обох боків стіни навколо отвору виконано заведення пластин на стіну, що з'єднанні між собою наскрізними стяжними болтами. Також, виконують додаткове закріплення нижньої частини кутиків до стіни за допомогою механічних анкерів;
- *варіант №3* – для стіни товщиною 510 мм з шириною отвору 1,2 і 2,1 м. Перемичку виконують із швелерів з'єднаних між собою стяжними болтами (з кроком 500 мм) та пластинами (з кроком 500 мм) по нижній частині перемички. Бокове обрамлення стін отвору не виконують;
- *варіант №4* – для стін товщиною 510 і 640 мм з шириною отвору 3,1; 3,9 і 4,1 м. Перемичку виконують із двотаврів з'єднаних між собою стяжними болтами (з кроком 500 мм) і пластинами (з кроком 500 мм) по нижній частині перемички. Бокове обрамлення стін отвору виконують із кутиків з'єднаних між собою пластинами шляхом зварювання. З обох боків стіни навколо отвору виконано заведення пластин на стіну, що з'єднанні між собою наскрізними стяжними болтами. По нижній частині отвору виконують обрамлення з кутиків із заведенням їх на стіну. Кутики обрамлення стіни зварюють із кутиками обрамлення нижньої частини отвору;

Таблиця 1.

Варіанти конструктивних рішень перемичок і елементів підсилення із застосуванням металевих прокатних профілівів

Товщина стіни, мм	Принципові схеми конструктивних рішень перемичок і елементів підсилення при ширині отвору			
250	l = 1,2 м (варіант №1)	l = 2,1 м (варіант №1)	l = 3,1 м (варіант №2)	l = 3,9 та 4,1 м (варіант №2)
380	l = 1,2 м (варіант №1)	l = 2,1 м (варіант №1)	l = 3,1 м (варіант №2)	l = 3,9 та 4,1 м (варіант №2)
<p>Умовні позначення: 1 – сталевий кутик ; 2 – сталевий кутик ; 3 – сталева пластина; 4 – арматурні стрижні; 5 – стяжний болт; 6 – анкер; 7 – сталевий швелер</p>				

Продовж. табл. 1.

Товщина стіни, мм	Принципові схеми конструктивних рішень перемичок і елементів підсилення при ширині отвору			
510	<p>l = 1,2 м (варіант №3)</p>	<p>l = 2,1 м (варіант №3)</p>	<p>l = 3,1 м (варіант №4)</p>	<p>l = 3,9 та 4,1 м (варіант №4)</p>
640	<p>l = 1,2 м (варіант №5)</p>	<p>l = 2,1 м (варіант №5)</p>	<p>l = 3,1 м (варіант №4)</p>	<p>l = 3,9 та 4,1 м (варіант №4)</p>
<p>Умовні позначення: 1 – сталевий куттик ; 2 – сталевий куттик; 3 – сталевая пластина; 4 – арматурні стрижні; 5 – стяжний болт; 6 – анкер; 7 – сталевий швелер</p>				

– *варіант №5* – для стіни товщиною 640 мм з шириною отвору 1,2 і 2,1 м. Перемичку виконують із двотаврів з'єднаних між собою стяжними болтами, з кроком 500 мм і пластинами по нижній частині перемички, з кроком 500 мм. Обрамлення отворів не виконують.

У випадку застосування збірних залізобетонних перемичок (табл. 2), прийняті наступні варіанти:

– *варіант №6* – для стін товщиною 250 і 380 мм з шириною отвору 1,2 і 2,1 м. Перемичку виконують із збірних залізобетонних брусів. Бокове оформлення стін отвору виконують із кутиків з'єднаних арматурними стрижнями за допомогою зварювання. З обох боків стіни навколо отвору виконано заведення пластин на стіну з'єднаних між собою за наскрізними стяжними болтами.

– *варіант №7* – для стін товщиною 250 і 380 мм з шириною отвору 3,1; 3,9 і 4,1 м. Перемичку виконують із збірних залізобетонних брусів. Бокове оформлення стін отвору виконують із кутиків з'єднаних між собою металевими пластинами шляхом зварювання. З обох боків стіни навколо отвору виконано заведення пластин на стіну, що з'єднанні між собою наскрізними стяжними болтами. Також, виконують додаткове закріплення нижньої частини кутиків до стіни за допомогою механічних анкерів;

– *варіант №8* – для стін товщиною 510 і 640 мм з шириною отвору 1,2 і 2,1 м. Перемичку виконують із збірних залізобетонних брусів. Обрамлення стін отвору не виконують;

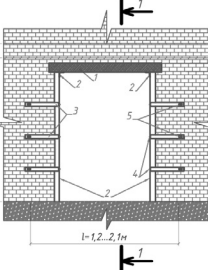
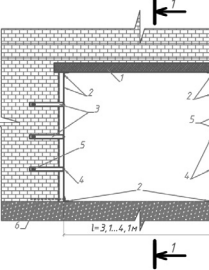
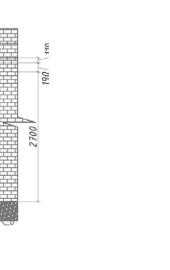

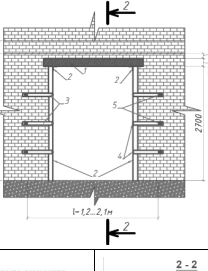
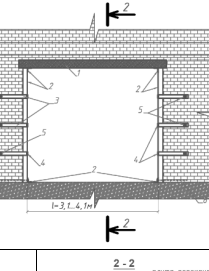


– *варіант №9* – для стін товщиною 510 і 640 мм з шириною отвору 3,1; 3,9 і 4,1 м. Перемичку виконують із збірних залізобетонних брусів. Бокове оформлення стін отвору виконують із кутиків з'єднаних між собою металевими пластинами шляхом зварювання. З обох боків стіни навколо отвору виконано заведення пластин на стіну, що з'єднанні між собою наскрізними стяжними болтами. По нижній частині отвору виконують оформлення з кутиків із заведенням їх на стіну. Кутики оформлення стіни зварюють із кутиками оформлення нижньої частини отвору.

Для кожного варіанту конструктивного рішення в залежності від ширини отвору і товщини стіни була розроблена специфікація потрібних матеріалів. Далі був виконаний розрахунок вартості матеріалів на основі середньо ринкової вартості відповідних матеріалів по м. Києву. За отриманими результатами були побудовані графіки залежності сукупної вартості матеріалів для влаштування дверного отвору від його ширини при виконанні перемичок і елементів підсилення із металевих прокатних профілів та із збірних залізобетонних брусів (рис. 1), при різних товщинах стіни. Аналіз результатів розрахунку сукупної вартості матеріалів виявив, що влаштування прорізів із застосуванням збірних



Таблиця 2.

Варіанти конструктивних рішень перемичок і елементів підсилення із застосуванням збірних залізобетонних брусів

Товщина стіни, мм	Принципові схеми конструктивних рішень перемичок і елементів підсилення при ширині отвору			
250	<p>l = 1,2 м (варіант №6)</p> 	<p>l = 2,1 м (варіант №6)</p> 	<p>l = 3,1 м (варіант №7)</p> 	<p>l = 3,9 та 4,1 м (варіант №7)</p> 
380	<p>l = 1,2 м (варіант №6)</p> 	<p>l = 2,1 м (варіант №6)</p> 	<p>l = 3,1 м (варіант №7)</p> 	<p>l = 3,9 та 4,1 м (варіант №7)</p> 
<p>Умовні позначення: 1 - залізобетонний брус перемички; 2 – сталевий кут; 3 – сталевая пластина; 4 – арматура; 5 – стяжний болт; 6 – анкер</p>				

Продовж. табл. 2.

Товщина стіни, мм	Принципові схеми конструктивних рішень перемичок і елементів підсилення при ширині отвору			
510	l = 1,2 м (варіант №8)	l = 2,1 м (варіант №8)	l = 3,1 м (варіант №9)	l = 3,9 та 4,1 м (варіант №9)
640	l = 1,2 м (варіант №8)	l = 2,1 м (варіант №8)	l = 3,1 м (варіант №9)	l = 3,9 та 4,1 м (варіант №9)
<p>Умовні позначення: 1 - збірний залізобетонний брус перемички; 2 – сталевий кут; 3 – сталева пластина; 4 – арматура; 5 – стяжний болт; 6 – анкер</p>				

залізобетонних брусів дозволяє зменшити витрати на матеріали від 5 до 80%. При цьому спостерігається максимальне зниження вартості для стін товщиною 250 і 380 мм при ширині прорізу від 1,2 до 3,1 м (рис. 1 а, б), а для стін товщиною 510 і 640 мм при ширині прорізу від 3,1 до 4,1 м (рис. 1 в, г).

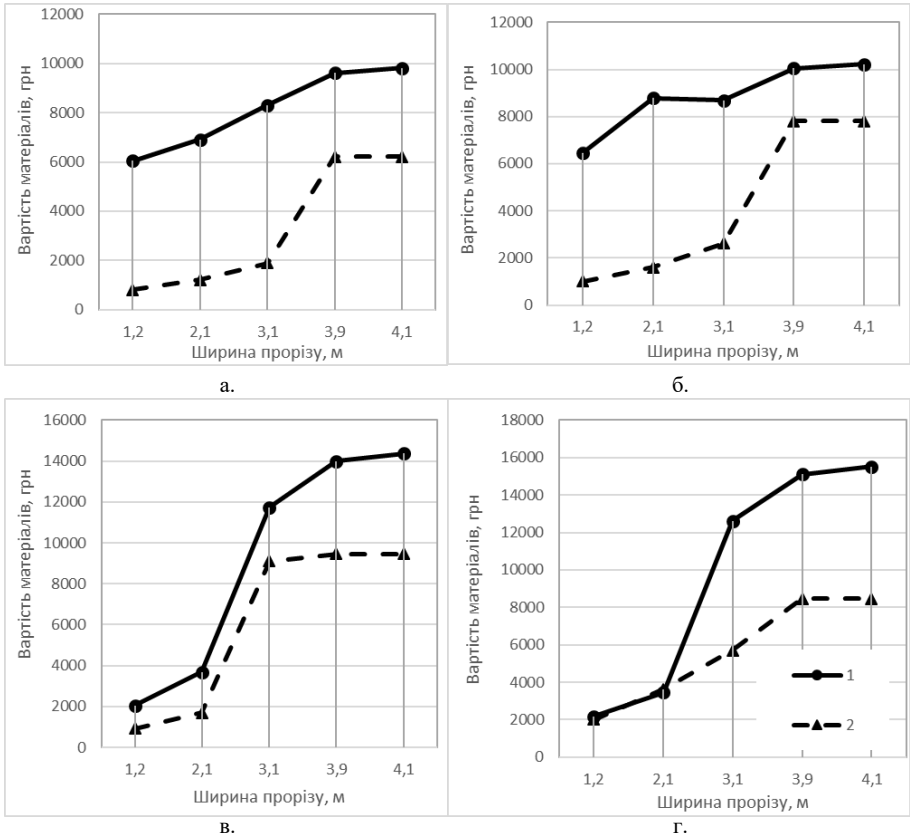


Рис. 1. Графіки залежності вартості матеріалів для влаштування дверного отвору від його ширини при виконанні перемичок і елементів підсилення із металевих прокатних профілів (1) чи із збірних залізобетонних брусів (2), де: а – при товщині стіни 250 мм; б – 380 мм; в – 510 мм; г – 640 мм

На наступному етапі дослідження була розглянута технологія влаштування дверних отворів в існуючих стінах при реконструкції будинків. На основі рекомендацій [1-3] і нормативних вимог [4-6] для кожного конструктивного рішення був розроблений відповідний варіант технології виконання робіт. Порівняння варіантів було виконано за показником трудомісткості. Згідно розроблених технологічних регламентів були

підраховані обсяги окремих технологічних операцій та визначена їх трудомісткість в залежності від конструктивного варіанту перемички і елементів підсилення стіни. В якості базових показників нормативних витрат часу на виконання окремих операцій були прийняті норми часу, що наведені єдиних нормах і розцінках (ЄНіРах) [7-10]. За отриманими результатами були побудовані графіки залежності трудомісткості влаштування дверного отвору від його ширини при виконанні перемичок і елементів підсилення із металевих прокатних профілів та із збірних залізобетонних брусів (рис. 2), при різних товщинах стіни.

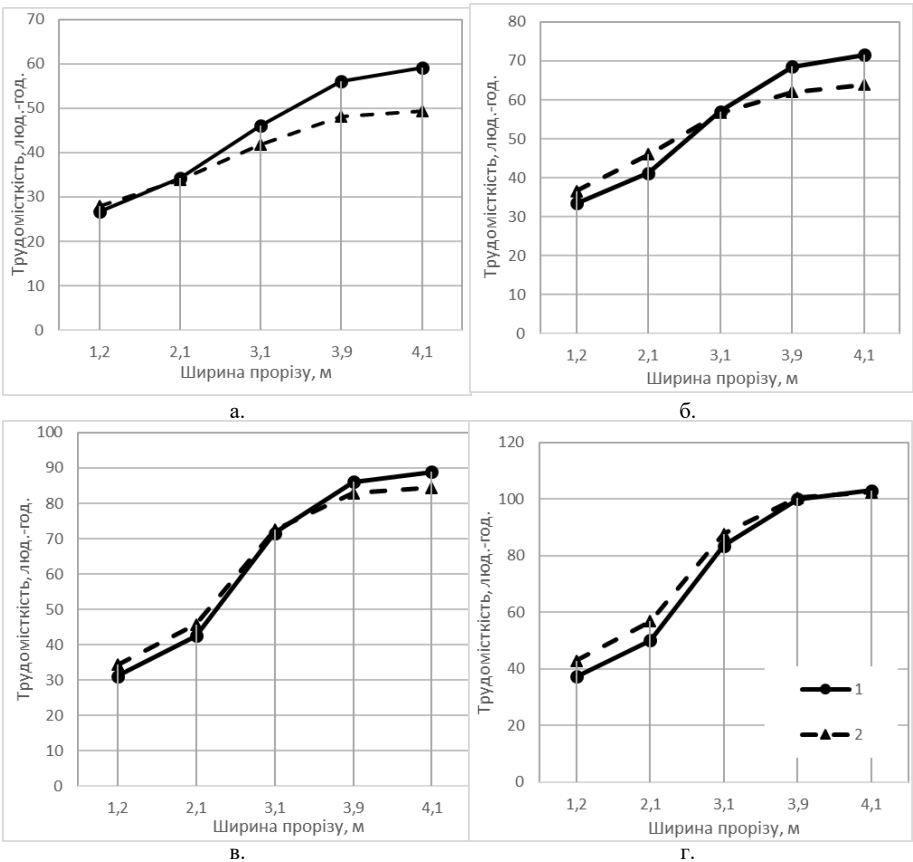


Рис. 2. Графіки залежності трудомісткості влаштування дверного отвору від його ширини при виконанні перемичок і елементів підсилення із металевих прокатних профілів (1) чи із збірних залізобетонних брусів (2), де:

а – при товщині стіни 250 мм; б – 380 мм; в – 510 мм; г – 640 мм

В результаті було встановлено, що трудомісткість влаштування перемичок із збірних залізобетонних брусів:

- для стін товщиною 250 мм при ширині прорізу 1,2 і 2,1 м практично не відрізняється (до 5%) від трудомісткість влаштування перемичок і елементів підсилення із металевих прокатних профілів, але зі збільшенням ширини прорізу до 4,1 м, вона зменшується до 16%;
- для стін товщиною 380, 510 і 640 мм при ширині прорізу 1,2 м вона вища (до 15%) від трудомісткість влаштування перемичок і елементів підсилення із металевих прокатних профілів, але зі збільшенням ширини прорізу від 3,1 до 4,1 м, вона зменшується до 10%.

Отже, встановлено, що коливання трудомісткості для різних конструктивних варіантів знаходиться в межах 16%. При цьому влаштування перемичок і елементів підсилення із металевих прокатних профілів менш трудомістке при ширині дверного отвору від 1,2 до 3,1 м, а застосування збірних залізобетонних брусів дозволяє зменшити трудомісткість при ширині прорізу від 3,1 до 4,1 м.

На наступному етапі дослідження була розрахована собівартість влаштування розглянутих конструктивних рішень дверних отворів. За отриманими результатами були побудовані графіки залежності собівартості влаштування дверного отвору від його ширини при виконанні перемичок і елементів підсилення із металевих прокатних профілів та із збірних залізобетонних брусів (рис. 3), при різних товщинах стіни. В результаті було встановлено, що собівартість влаштування дверного отвору при застосуванні збірних залізобетонних брусів:

- для стін товщиною 250 і 380 мм менша від собівартості влаштування дверного отвору де застосовують тільки металеві прокатні профілі в мажах від 60 до 88%;

для стін товщиною 510 і 640 мм при ширині отвору від 3,1 до 4,1 м менша від собівартості влаштування дверного отвору де застосовують тільки металеві прокатні профілі в мажах від 50 до 69%, а при ширині отвору від 1,2 до 2,1 м – від 10 до 32%.

Отже, застосування збірних залізобетонних брусів в якості перемичок при реконструкції житлових будинків дозволяє зменшити собівартість влаштування дверного прорізу від 10 до 88%. При цьому збірні залізобетонні бруси дозволяють більш ефективно зменшити собівартість дверного отвору при його ширині від 3,1 до 4,1 м.

**Висновки.** За результатами дослідження встановлено, що застосування збірних залізобетонних брусів дозволяє:

- зменшити витрати на матеріали від 5 до 80%, при цьому спостерігається максимальне зниження вартості матеріалів для стін товщиною 250 і 380 мм при ширині прорізу від 1,2 до 3,1 м, а для стін товщиною 510 і 640 мм при ширині прорізу від 3,1 до 4,1 м;
- зменшити собівартість влаштування дверного прорізу від 10 до 88%, При цьому найбільше зменшення собівартості спостерігається при ширині отвору від 3,1 до 4,1 м.

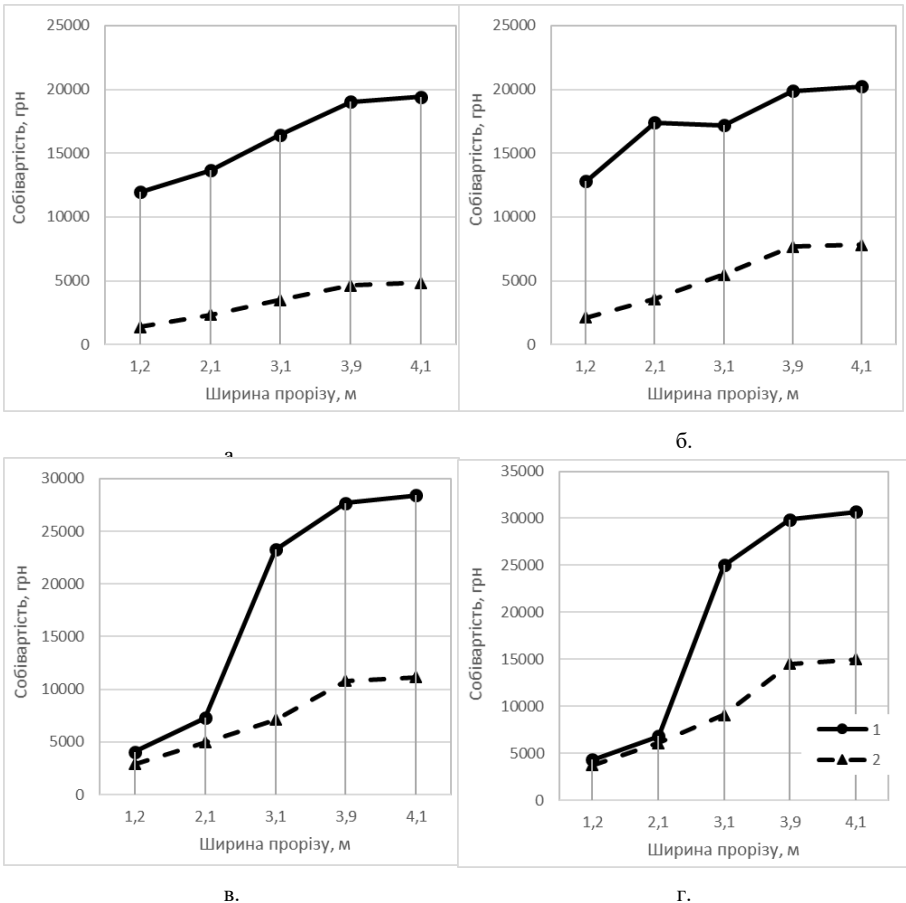


Рис. 3. Графіки залежності собівартості влаштування дверного отвору від його ширини при виконанні перемичок і елементів підсилення із металевих прокатних профілів (1) чи із збірних залізобетонних брусів (2), де: а – при товщині стіни 250 мм; б – 380 мм; в – 510 мм; г – 640 мм.

Коливання трудомісткості влаштування дверного отвору для різних конструктивних варіантів знаходиться в межах 16%. При цьому застосування металевих прокатних профілів дозволяє зменшити трудомісткість виконання робіт при ширині отвору від 1,2 до 3,1 м, а застосування збірних залізобетонних брусів дозволяє зменшити трудомісткість при ширині прорізу від 3,1 до 4,1 м.

### Список використаних джерел.

1. Мальганов А.И., Плевков В.С. Восстановление и усиление ограждающих строительных конструкций зданий и сооружений. – Томск: Печатная мануфактура, 2002. – 391 с.
2. Гроздов В.Т. Некоторые вопросы ремонта и реконструкции зданий. – СПб. Издательский дом KN+, 1999 – 72 с.
3. Савйовський В.В. Реконструкція будівель і споруд – Київ: Видавництво Ліра-К, 2018. - 320 с.
4. ДБН В.2.2-2-2009 Житлові будинки. Реконструкція та капітальний ремонт. Київ. Мінрегіонбуд України, 2009. -16 с.
5. ДБН В.2.6-162:2010 Кам'яні та армокам'яні конструкції. Київ. Мінрегіонбуд України, 2011. -97 с.
6. ДБН В.3.1-1-2002. Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій та основ промислових будинків і споруд. Держбуд України, Київ, 2002. - 94 с.
7. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник ЕЗ. Каменные работы. / Госстрой СССР. - М.: Прейскурантиздат, 1987.
8. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е8. Отделочные покрытия строительных конструкций. Вып. 1. Отделочные работы / Госстрой СССР. - М.: Прейскурантиздат, 1987.
9. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е20. Ремонтно-строительные работы. Вып. 1. Здания и промышленные сооружения/Госстрой СССР. - М.: Прейскурантиздат, 1987.
10. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е22. Сварочные работы. Вып. 1. Конструкции зданий и промышленных сооружений/Госстрой СССР. - М.: Прейскурантиздат, 1987.

к.т.н., доцент Махиня А.Н., Ратушняк Г.В.

Киевский национальный университет строительства и архитектуры

## **ВЛИЯНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ ДВЕРНЫХ ПРОЕМОВ НА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИХ УСТРОЙСТВА ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ КАМЕННЫХ ЗДАНИЙ**

В статье приведены результаты теоретического исследования влияния ширины дверного проема и толщины каменной стены на технико-экономические показатели устройства новых дверных проемов при реконструкции каменных зданий. Были рассмотрены дверные проемы в каменных стенах шириной от 1,2 до 4,1 м, при толщинах стен от 250 до 640 мм. Для соответствующих типоразмеров были разработаны конструктивные решения перемычек и элементов усиления стен. Конструктивные решения были разработаны в двух вариантах: с использованием металлических прокатных профилей и сборных железобетонных перемычек. Для каждого конструктивного решения был разработан соответствующий технологический регламент выполнения всего комплекса работ с устройства дверного проема. На основании спецификаций материалов и подсчета объёмов работ были рассчитаны показатели стоимости и трудоемкости устройства дверных проемов.

В результате установлено, что использование сборных железобетонных перемычек позволяет:

- уменьшить затраты на материалы от 5 до 80%, при этом максимальное снижение затрат наблюдается для стен толщиной 250 и 380 мм в интервале проемов шириной от 1,2 до 3,1 м, а для стен толщиной 510 и 640 мм в интервале проемов шириной от 3,1 до 4,1 м;
- уменьшить себестоимость устройства дверного проема от 10 до 88%, при этом максимальное снижение себестоимости наблюдается в интервале проемов шириной от 3,1 до 4,1 м.

Колебание значения трудоемкости устройства дверного проема для разных конструктивных решений не превышает 16%. При этом использование металлических прокатных профилей позволяет уменьшить трудоемкость устройства дверного проема при его ширине от 1,2 до 3,1 м, а использование сборных железобетонных перемычек уменьшить трудоемкость при ширине дверного проема от 3,1 до 4,1 м.

Ключевые слова: перемычка, усиление, дверной проем, реконструкция, каменная стена.



Ph.D., Associate Professor Oleksandr Makhynia, Galina Ratushnyak,  
Kyiv National University of Construction and Architecture

## **THE INFLUENCE OF THE GEOMETRIC DIMENSIONS OF DOORWAYS ON THE TECHNICAL AND ECONOMIC INDICATORS OF THEIR DEVICE DURING THE RECONSTRUCTION OF STONE BUILDINGS.**

The article presents the results of a theoretical study of the effect of the width of the doorway and the thickness of the stone wall on the technical and economic indicators of the construction of new doorways in the reconstruction of stone buildings. Doorways in stone walls from 1.2 to 4.1 m wide were considered, with wall thicknesses from 250 to 640 mm. Constructive solutions for lintels and strengthening of wall have been developed for the respective sizes. Constructive solutions were used in two versions: with using metal rolling profiles and prefabricated strengthened concrete lintels. For each constructive solution, an appropriate technological schedule was developed for the entire complex of work with the doorway device. Based on the specifications of the materials and the calculation of the volume of work, the indicators of cost and labor intensity of the device of doorways were calculated.

As a result, it was found that the use of prefabricated strengthened concrete lintels allows:

- reduce the cost of materials from 5 to 80%, while the maximum cost reduction is observed for walls with thickness of 250 and 380 mm in the range of doorway with the width of 1.2 to 3.1 m, and for walls with thickness 510 and 640 mm in the range of doorway with the width from 3.1 to 4.1 m;
- reduce the cost of the doorway's device from 10 to 88%, while the maximum cost reduction is observed in the range of doorway with the width from 3.1 to 4.1 m.

The fluctuation of the value of the laboriousness of the doorway's device for different constructive solutions does not exceed 16%. At the same time, the use of metal rolling profiles allows to reduce the laboriousness of the doorway's device with its width from 1.2 to 3.1 m, and the use of prefabricated strengthened concrete lintels to reduce the laboriousness of the doorway's width from 3.1 to 4.1 m.

Keywords: lintel, strengthening, doorway, reconstruction, stone wall.

### **REFERENS:**

1. Malganov A. I., Plevkov V. S. Restoration and strengthening of building envelopes of buildings and structures. - Tomsk: Printing manufactory, 2002. - 391 p.
2. Grozdov V.T. Some issues of repair and reconstruction of buildings. - SPb. Publishing House KN +, 1999 - 72 p.

3. Savievsky V.V. Reconstruction of buildings and structures - Kyiv: Lira-K Publishing House, 2018. - 320 p.
4. DBN B.2.2-2-2009 Residential buildings. Reconstruction and major repairs. Kiev. Ministry of Regional Development of Ukraine, 2009. -16 p.
5. DBN B.2.6-162: 2010 Stone and strengthened stone structures. Kiev. Ministry of Regional Development of Ukraine, 2011. -97 p.
6. DBN B.3.1-1-2002. Repair and strengthening of load-bearing and enclosing building structures and foundations of industrial buildings and structures. State Building of Ukraine, Kyiv, 2002. - 94 p.
7. Unified norms and prices for construction, installation and repair construction works. Collection E3. Stone work. / Gosstroy of the USSR. - M.: Price list, 1987.
8. Unified norms and prices for construction, installation and repair construction works. Collection E8. Finishing coatings for building structures. Vol. 1. Finishing work / Gosstroy of the USSR. - M.: Price list, 1987.
9. Unified standards and prices for construction, installation and repair construction works. Collection E20. Repair Work. Vol. 1. Buildings and industrial structures / Gosstroy of the USSR. - M.: Price list, 1987.
10. Unified norms and prices for construction, installation and repair construction works. Collection E22. Welding work. Vol. 1. The construction of buildings and industrial structures / Gosstroy of the USSR. - M.: Price list, 1987.

УДК 711.01, 711.163

PhD, Associate professor Grygoriy Nevgomonnyi,  
gridoriyhe952@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1580-6739,PhD, Associate professor Iryna Merylova  
iryna.merylova@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2019-0780,

Web of Science ResearcherID: Y-9263-2019,

Senior lecturer Sergiy Podolynnyi,  
podolynnyi.serhii@pgasa.dp.ua, ORCID: 0000-0003-3480-8035,

Anna Sivakova, annsivakovs@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2559-3530,

Prydniprovs'ka State Academy of Civil Engineering and Architecture, Dnipro

**REDEVELOPMENT OF THE INDUSTRIAL TERRITORIES.****DVORETS TRUDA IN DNIPRO: HISTORY, STAGES OF CONSTRUCTION,  
MODERN CONDITION**

*The article considers the “Dvorets Truda” in Dnipro in the context of its historical transformations. The main goal of the article is to reveal the historical and cultural significance of this architectural object as a unique monument of Soviet constructivism of the interwar period to indicate the value of its heritage.*

*The article is also aimed at analyzing the current state of the “Dvorets Truda”, identifying the negative characteristics of the object and assessing its potential as an external educational institution of urban significance in the process of redevelopment of industrial territories of Dnipro. “Dvorets Truda” had a title of protection in the times of Soviet Union, but in 1990-ies the documents, which proved the national status of the landmark, were lost. Currently there is no information on modern reconstruction and design proposals. However, renovation works started and the initial authentic look of the building (colour and window sash system) is being changed.*

*It is worth mentioning that, on the one hand, the object is closely connected with its peculiarities which is a disadvantage. But on the other hand, it can be turned into advantage if to revitalize its functional territory and to use unique characteristics of the object as a “growth point”. Understanding social and economic factors can provide insight into tendencies and terms of possible changes in territories environment. Social and architectural parts of pre-project investigations can show definite directions of the desired changes in town planning structure. Complex of social and economic, social and architectural recommendations allows for appropriate design and architectural, functional and reconstruction activities.*

*Keywords: architectural monument, Soviet constructivism, Dvorets Truda, out-of-school educational institution, redevelopment of industrial territories.*

**Introduction.** “Dvorets Truda” (“Labor Palace”, further as “DT”), had a title of protection in the times of Soviet Union, which was specified in “Historical and cultural monuments of Ukrainian SSR” - a reference catalogue of 1987 [1]. In 1990-ies the documents, which proved the national status of the landmark, were lost.

Nowadays the story of awarding the status is quite ambiguous. Later, as a result of public efforts, some documents to award the status of “Local monument of architecture” have been prepared. A famous historian, candidate of historical sciences M. Kavun, stated in this interview, “I prepared a quite comprehensive historical information on the building in 2014 (it was a part of documents about award status). Last year the registration card of DT building and historical information were sent to the Ministry of Culture in Kiev. The building of DT “claimed” to be called a “local monument of architecture” [2]. Finally, this issue was considered by a special committee of the Ministry of Culture and the building got the status of local monument of architecture with the registry entry in the national register of monuments [3].

However, it appeared to be no registry entry in the register of the Ministry of Culture. City administration officials in Dnipro claim that this matter is not brought to a close. According to the law, the designation document should be signed by the property owner (BTS – VESTA LLC.). But currently there is no signature. The process of creating, developing, maintaining and even changing the name of this building has a very complicated path [3].

“Dvorets Truda” was its design name in mid 1920-ies. The building was opened as the “Culture Palace of Metalists”. After that the word “metalists” was replaced by “metallurgist”. Later it became the “Culture Palace of Metallurgists” (in 1930-ies and post-war times). In 1955 the renovated building was officially called “The Bolshoi Theatre” similarly to the one in Moscow. Sometimes only the premises of the theatre in the palace were called this way. From 1960-ies till the dissolution of the USSR it was officially called the “Culture Palace of Metallurgists named after Ilyich”. In 1992 to mark the first Independence anniversary of Ukraine, the palace was renamed as “Ukrainian house” (by association with former museum of Lenin in Kiev) and it was announced in all local newspapers. However, the new name didn’t take flight [2]. S. Revskiy in his article published in 2004 called it “Dvorets Truda” as the most appropriate title, which clearly reflected its purpose [4]. This name is used in the article. It is supposed that these circumstances are based on exact and important reasons for modern efforts to revitalize it.

**Analysis of recent research and publications.** There are only general facts presented about the building in a number of articles and publications by S. Revskiy

[4, 5], on the website of the international organization “Institute of Ukrainian Studies”. Stylistic peculiarities and instances of its design and construction are considered in scientific papers of V. Starostin and O. Ignatov [6, 7]. There are other published sources which provide some fragments of information on the building. The main stages of establishment, functioning and current problems of DT were given in details and illustrations in poster presentation by Y. Koshmar and Y. Pakhniy. Comprehensible photo content is presented by A. Volok, A. Kostyuk and other authors.

The purpose of the article is to clarify social and architectural factors of development and maintenance of DT building, as well as to suggest further and efficient ways for pre-project study.

The methods of physical examination, analytical, historical and comparative analysis, archive materials and the Internet resources were used for the investigation of the topic.

The analysis of scientific works allowed identifying a number of issues studied.

**Problem statement.** Currently there is no information on modern reconstruction and design proposals. However, renovation works started and the initial authentic look of the building (colour and window sash system) is being changed. Thus, it is necessary for the owner to cooperate with the architects. Moreover, reasonable and appropriate approach to the building revitalization is urgent. It is also important to take into account the peculiarities of its development and maintenance and define the best possible principles to reopen the building.

**History, current status and development opportunities.** This part of the city was built relatively late. According to the master plan of 1817, in the framework of standard residential development on the city’s outskirts north-east, a site for parish church was planned. But only in 1885, when much territory was sold to the Society of Bryanskiy plant, the outskirts started to develop. As a result, the square called “Bryanskaya” appeared. But it was not the church to be built the first, as it was planned, but a locomotive shed in 1904 [7].

In 1909 the square was renamed as garden square “Sokolniki” – a place for leisure time for workers from the surrounding residential areas. The church (Nikolskaya) was built only in 1915 [7]. The chronology of the first stages of land development is quite significant and typical of its further history. The place was full of pragmatic and utilitarian spirit. It was a place to earn a lot of money, concentrated among just a few people. Spontaneous and infrequent attempts to contribute some elements of enlightenment and culture into that

environment associated with some intentions to tone down depressive local community.

Certain measures were taken to develop territories for everyday and cultural life in the days of so called “Chechelovskaya Republic” (1908-1910). However, system approaches to solve social injustice are connected with the Soviet times. The peculiarities of social and cultural processes in USSR caused this situation. The motto “piece to huts, war to palaces” was implemented literally from the first days of the state. But very soon the authorities realized that it was impossible for public to do high-performance job and develop culturally among only huts. A programme of extensive cultural and educational, as well as architectural development was established. Its main social idea was “culture to public”, first of all to proletariat. It led to the necessity to build cultural establishments close to enterprises and residential areas. Palaces were really necessary not only for restricted elite strata, but for the community. The second surge of interest in “palaces for people” topic arose in 1970-ies. However, it was not an exemplary period in architectural context.

A decisive step in this direction was made in 1925. “Yuzhstal enterprise” (a union of the biggest metallurgical enterprises in USSR) reached a decision to build DT – a significant object of that time. City administration proposed a location in the city center, but metallurgists insisted on establishing a cultural center in a proletarian district [1].

The plans were ambitious and the project plan specified: a theatre with 3150-seat auditorium, a 600-seat conference room, lecture rooms of 500-seats, spacious reading halls and a great number of other club premises. An all-union contest for the best project of DT was announced and such famous architects as A. Grinberg, A. Vlasov, G. Barkhin, M. Barkhin and others participated in it [1, 8]. Local authorities had to provide funding of the construction but refused an expensive project plan. It was impossible till the end to overcome that giantism spirit, which embraced people. The project of A. Krasnoselskiyi, implemented on the request of local administration, was also monumental. It was realized step by step: 05.08.1926 – foundation laying; 07.11.1928 – a unit for club was finished; in 1934 – construction works of a theatre unit with 1600-seat auditorium began; in 1938 – decoration work finished. The square garden Sokolniki was reconstructed and given a status of a park near “Dvorets Truda” [1, 8, 9].

That time, according to historians, social environment was revived due to DT. However, key negative factors still remained: high pollution level from industrial waste, poor roads, low quality dwellings, underdeveloped public service network [10].

During the city occupation by Nazi Germany, DT was undamaged as a building, but fully devastated inside. All things of value were taken out from

premises, wooden equipment and pieces of interior were broken down for firewood, the park was cut down and turned into a pasture. It took almost the same time to renovate the palace after vandals as to build it: 1945 – renovation of sports hall and a few right flank premises; 24.07.1948 – opening of the theatre auditorium; 1950 – the first stage of renovation was finished; 18.12.1955 – opening of the theatre; 1956 – final stage of renovation. War-damaged enterprises and the city center were the first to be reconstructed. In these conditions DT and its surrounding area remained neglected outskirts for about 10 years [8, 10, 11].

After the reconstruction in 1960-1970-ies DT was in demand even more than a concert venue - The Opera and Ballet House built in 1974. Acoustic excellence of the auditorium attracted singers and musicians. The surrounding territory infrastructure was being improved. The network of public and cultural service was being grown. In May 1986 the restoration of Bryankaya (Nikolskaya) church was finished and turned into the Organ music house. In 1989 an underground station was being built and became an underground line which connected new residential districts such as “Krasniy Kamen” and “Parus” with city center [12].

These structural changes improved the status of territories for a short period of time. But simultaneously the degradation was taking place in other direction – manufacturing activity at surrounding enterprises went downwards. Employment layoffs significantly deteriorated social standards of residents in this district. Residential areas around DT and low quality dwellings became full of new stratum of unemployed people. In 1989 redecoration works in DT were made for the last time. In conditions of total crisis, the demand for the building of this function area decreased. The object became inappropriate for its owner – plant named after Petrovskiy that drastically reduced its profitability. For the last three years it has changed its owners three times. Contradictions since the times of the development of this building have come to its peak - in 2000-ies local authorities came up with an idea to demolish the building [2, 13].



Fig. 1. Photos of “Dvorets Truda” at the most distinctive stages:

a) 1930; b) 1935; c) 1970; d) 2001; e) 2004; f) 2018.

Nowadays the owner of the building is BTS VESTA LLC. A new proprietor has taken first steps to break the deadlock. Urgent reconstruction has started (roofing and windows renewal) in order to arrange office and trade space. In the summer 2018 a final disco of the “Construction” fest, where 500 young people and foreign musicians took place, was organized in the left flank of DT, in the cinema unit [3]. The history line of the palace activity, which took 90 years, indicates that its performance definitely depends on the standard and quality of living in the surrounding community (Fig. 1).

“Dvorets Truda” as cultural facility has own advantages and disadvantages.

Advantages:

- high potential of functional and technological base;
- good transport accessibility;
- a square garden in proximity;
- exclusive architecture;
- no equivalent auditorium with such acoustic properties in the city;
- medial location in the system of dense residential developments;
- high probability to obtain a status of “monument of architecture”;
- possibility of parking facilities.



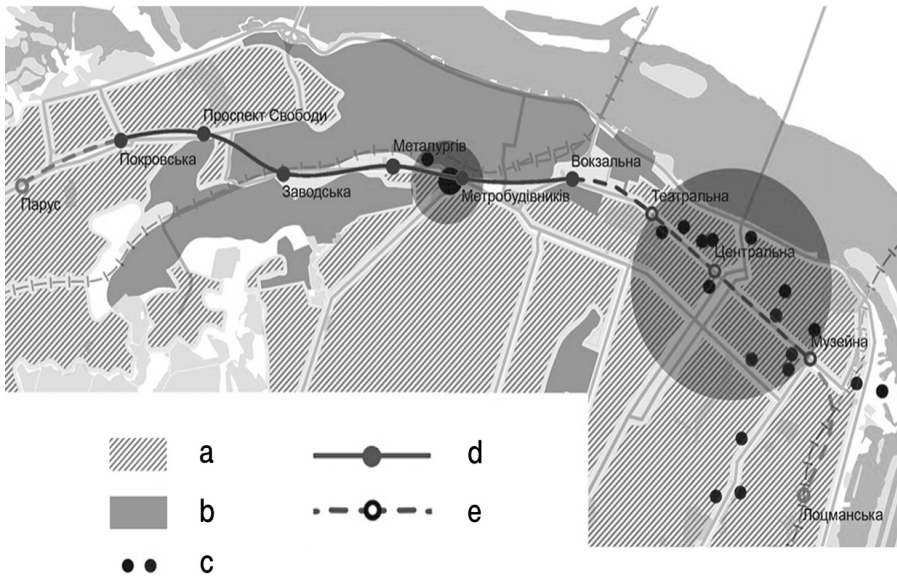


Fig.2 Perspective underground links with city center location by 2022: a) - residential districts, b) - industrial areas, c) - educational and cultural facilities, d) - currently available underground stations, e) - underground stations to be built.

**Disadvantages:**

ecological aspect – proximity to industrial objects with high pollution level from industrial waste;

remoteness from key urban landscape – the Dnieper river;

incompetence of proprietors and local authorities;

high rate of destruction;

uncontemporary authentic functional programme;

no parking facilities;

the image spoiled by decommunization;

high investments;

depressive district (housing prices, crime rate).

It is worth mentioning that, on the one hand, the object is closely connected with its peculiarities - which is a disadvantage. But on the other hand, it can be turned into advantage if to revitalize its functional territory (Fig. 2) and to use unique characteristics of the object as a “growth point” [13, 14].

**Conclusions:**

Cultural and educational establishments of 1920-1930-ies - palaces – are a phenomenon in the history of architecture. Preservation of these objects is an important aspect incorporating our country into global trends.

The problems associated with reconstruction of such facilities, and DT in Dnipro in particular, should be solved only in terms of professional designs based on prior pre-project studies under 4 directions: social, economic, town planning and architectural. It is useful to consider them in blocks with dominating social component.

Understanding social and economic factors can provide insight into tendencies and terms of possible changes in territories environment. Social and architectural parts of pre-project investigations can show definite directions of the desired changes in town planning structure. Complex of social and economic, social and architectural recommendations allows for appropriate design and architectural, functional and reconstruction activities.

**Література**

1. Памятники градостроительства и архитектуры Украинской ССР. Иллюстрированный путеводитель, № 2, Киев, Будивельник, 1985.
2. Кавун М. Дворец Ильича – умирающий шедевр конструктивизма. URL: <https://gorod.dp.ua/news/65074> (дата звернення: 2019-8-10).
3. ДК Ильича станет памятником архитектуры национального значения. URL: <https://www.gorod.dp.ua/news/139224> (дата звернення: 2019-8-10).
4. Ревский С.Б., Академические тенденции в советской архитектуре конструктивизма и функционализма (на примере Дворца труда в Днепропетровске), Строительство, материаловедение, машиностроение: сборник научных трудов. Днепропетровск, ПГАСА, 2004. Выпуск 3. 27, часть 3.

5. Ревский С.Б., Формирование и развитие исторического центра г. Днепропетровска. Памятники русской архитектуры и монументального искусства. Силь, атрибуции, датировки. Москва, Наука, 1983.
6. Старостин В.С., Губернаторские дворцы, столица степной области. Днепропетровск: очерки истории города, Днепропетровск, Днипрокнига, 2004, ISBN 966-7691-68-3.
7. Асеев Ю., Грицай М., Игнатов О. и др. Очерки по истории архитектуры Украинской ССР: дооктябрьский период, Киев, 1957.
8. Екатеринославский дворец труда (Дворец Ильича). URL: <https://www.shukach.com/ru/node/14785> (дата звернення: 2019-8-10).
9. Бархин М., Мастера советской архитектуры об архитектуре. Москва: Искусство, 1975.
10. Балдин В., Белоусов В., Бочаров Ю., Архитектура СССР 1917-1987 гг. Москва: Стройиздат, 1987.
11. Головкин Г., Архитектура Советской Украины, Москва: Стройиздат, 1973.
12. A. Buttler, C. Heuter, Architektur der 60-er Jahre Wiederentdeckung einer Epoche. Berlin: Jovis. 2007.
13. Мерилова І.О. Історичні етапи розвитку будівель позашкільної освіти на Дніпропетровщині. Сучасні проблеми архітектури та містобудування: наук.-техн. зб. Київ, 2015, Вип. 38.
14. Ковальський Л.М., Мерилова І.О. Мережа закладів позашкільної освіти в структурі міської забудови (на прикладі м. Дніпропетровська). Досвід та перспективи розвитку міст України. Проблеми реконструкції в теорії та практиці містобудування: зб. наук. пр. Київ, 2014, Вип. 27.

к.т.н., доцент Невгомонный Г.У.,  
к.арх., доцент Мерилова И.А., Подолинный С.И., Сивакова А.С.,  
ГВУЗ «Приднепровская государственная академия  
строительства и архитектуры», г. Днепр

## **РЕДЕВЕЛОПМЕНТ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ. ДВОРЕЦ ТРУДА В ДНЕПРЕ: ИСТОРИЯ, ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ**

В статье рассматривается Дворец труда в Днепре в контексте его исторических преобразований. Главной целью статьи было раскрыть историко-культурную значимость архитектурного объекта, как уникального памятника архитектуры советского конструктивизма междувоенного периода, обозначить ценность его наследия. Статья также направлена на анализ нынешнего состояния Дворца труда, выявление негативных характеристик объекта и оценку его потенциала, в качестве внешкольного учебного заведения городского значения в процессе редевелопмента промышленных территорий города Днепр.

«Дворец труда» ранее носил охранный титул, однако документы, подтверждающие национальный статус памятника, были утрачены,

начались ремонтные работы, и первоначальный аутентичный внешний вид здания (покрытие кровли, система окраски фасада и структура оконных створок) был изменен, не смотря на отсутствие информации о современных реконструкциях и проектных предложениях по восстановлению объекта.

Стоит отметить, что «Дворец труда», как городской культурный объект, имеет высокий потенциал для города, раскрываемый путем оживления его функциональной территории и использования уникальных характеристик объекта в качестве «точки роста». Понимание социальных и экономических факторов может дать представление о тенденциях и условиях возможных изменений в окружающей среде территорий. Социальная и архитектурная части предпроектных исследований могут показать определенные направления желаемых изменений в градостроительной структуре. Комплекс социально-экономических, социальных и архитектурных рекомендаций позволяет проводить соответствующие проектно-архитектурные, функциональные и реконструкционные работы.

Ключевые слова: памятник архитектуры, советский конструктивизм, дворец труда, внешкольное учебное заведение, редевелопмент промышленных территорий.

к.т.н., доцент Невгомонний Г.У.,  
к.арх., доцент Мерилова І.О., Подолінний С.І., Сівакова А.С.,  
ДВНЗ «Придніпровська державна академія  
будівництва та архітектури», м. Дніпро

## **РЕДЕВЕЛОПМЕНТ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ТЕРИТОРІЙ. ПАЛАЦ ПРАЦІ В ДНІПРІ: ІСТОРІЯ, ЕТАПИ БУДІВНИЦТВА, СУЧАСНИЙ СТАН**

У статті розглядається Палац праці в Дніпрі в контексті його історичних перетворень. Головною метою статті було розкрити історико-культурну значимість архітектурного об'єкта, як унікальної пам'ятки архітектури радянського конструктивізму міжвоєнного періоду, позначити цінність його спадщини. Стаття також спрямована на аналіз нинішнього стану Палацу праці, виявлення негативних характеристик об'єкта та оцінку його потенціалу, як позашкільного навчального закладу міського значення в процесі редевелопмента індустриальних територій міста Дніпро.

«Палац праці» раніше носив охоронний титул, проте документи, що підтверджують національний статус пам'ятки архітектури, були втрачені, почались ремонтні роботи, та первісний автентичний зовнішній вигляд будівлі

(покриття покрівлі, система забарвлення фасаду і структура віконних стулук) було змінено, не дивлячись на відсутність інформації про сучасні реконструкції та проектні пропозиції з відновлення об'єкта.

Варто відзначити, що «Палац праці», як міський культурний об'єкт, має високий потенціал для міста, який розкривається шляхом оживлення його функціональної території та використанням унікальних характеристик об'єкта в якості «точки зростання». Розуміння соціальних та економічних чинників може дати уявлення про тенденції та умови можливих змін у навколишньому середовищі територій. Соціальна та архітектурна частини передпроектних досліджень можуть показати певні напрямки бажаних змін у містобудівній структурі. Комплекс соціально-економічних, соціальних та архітектурних рекомендацій дозволяє проводити відповідні проектно-архітектурні, функціональні та реконструкційні роботи.

Ключові слова: пам'ятник архітектури, радянський конструктивізм, палац праці, позашкільний навчальний заклад, редевелопмент індустріальних територій.

## REFERENCES

1. Monuments of urban planning and architecture of the Ukrainian SSR. Illustrated Guide, № 2, Kyiv, Budivelnik, 1985. [in Russian]
2. M. Kavun, Ilyich Palace - a dying masterpiece of constructivism, 2011, August [Online]. URL: <https://gorod.dp.ua/news/65074> (date of appeal: 2019-8-10). [in Russian]
3. DT Ilyich becomes an architectural monument of national importance, 2017, November [Online]. URL: <https://www.gorod.dp.ua/news/139224> (date of appeal: 2019-8-10). [in Russian]
4. S. Revskiy, Academic tendencies in Soviet architecture of constructivism and functionalism (based on the example of the Labor Palace in Dnepropetrovsk), Construction, materials science, mechanical engineering: collection of scientific works. Dnepropetrovsk, PSASA, 2004. Issue. 27, Part 3. [in Russian]
5. S. Revskiy, Formation and development of the historical center of Dnepropetrovsk. Monuments of Russian architecture and monumental art. Style, attribution, dating. Moscow, Nauka, 1983. [in Russian]
6. V. Starostin, Governor's palaces, Capital of the steppe region. Dnepropetrovsk: essays on the history of the city, Dnepropetrovsk, Dniprokniga, 2004, ISBN 966-7691-68-3. [in Russian]

7. Y. Aseev, M. Gritsay, O. Ignatov and others, Essays on the history of architecture of the Ukrainian SSR: pre-October period, Kyiv: State Building of the USSR, 1957. [in Russian]

8. Ekaterinoslavsky Labor Palace (Ilyich Palace), 2012, October [Online]. URL: <https://www.shukach.com/ru/node/14785> (date of appeal: 2019-8-10). [in Russian]

9. M. Barkhin, Masters of Soviet architecture. About architecture, Moscow: Art, 1975. [in Russian]

10. V. Baldin, V. Belousov, Y. Bocharov, The architecture of the USSR 1917-1987. Moscow: Stroyizdat, 1987. [in Russian]

11. G. Golovko, Architecture of Soviet Ukraine, Moscow: Stroyizdat, 1973. [in Russian]

12. A. Buttlar, C. Heuter, Architektur der 60-er Jahre Wiederentdeckung einer Epoche. Berlin: Jovis. 2007. [in German]

13. I. Merilova, Historical stages of development of extracurricular buildings in Dnipropetrovsk, Modern problems of architecture and urban planning, Kyiv, 2015. [in Ukrainian]

14. L. Kovalsky, I. Merilova, Network of out-of-school educational establishments in the structure of urban development (on the example of Dnepropetrovsk). Experience and prospects of urban development in Ukraine, Problems of reconstruction in the theory and practice of urban planning, Kyiv, 2014. [in Ukrainian]

УДК 711.57

к.арх., доцент Олешко О.П.,  
olena.p.oleshko@lpnu.ua, ORCID: 0000-0002-7176-8135,  
к.арх. Петровська Ю.Р.,  
yuliana.r.petrovska@lpnu.ua, ORCID: 0000-0001-8519-7065,  
Національний університет «Львівська політехніка»

## ОРГАНІЗАЦІЯ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТОРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ПРИШКІЛЬНИХ ТЕРИТОРІЙ

*Дослідження є науково-обґрунтованим уявленням про особливості формування предметно-просторового середовища пришкольньої території, а напрацьовані рекомендації можуть бути використані у проектній діяльності. Тематика формування середовища, а також питання озеленення та ландшафтного дизайну, опрацьовані у чималій кількості наукових розвідок, водночас, досі не розроблено чітких принципів формування предметно-просторового середовища пришкольньої території. Автори намагаються ретельно дослідити та висвітлити результати у поданій публікації.*

*Ключові слова: проектування, дизайн, предметно-просторове середовище, пришкольня територія, ландшафтний дизайн.*

**Актуальні напрямки та сучасні підходи формування предметно-просторового середовища пришкольньої території.** Світ навколо нас продовжує стрімко змінюватись щодня. Змін зазнає навіть таке консервативне середовище як пришкольня територія. Доступність інновацій, технічні винаходи змінюють уявлення про традиційний шкільний двір. Формуються нові тенденції в проектуванні цих територій, а саме їх ігрових, відпочинкових та навчальних зон.

Загалом, можна виділи наступні актуальні підходи, такі як використання інтерактивного обладнання, увага до інтересів дітей з особливими потребами та акцент на спортивній активності. *Перший підхід* ґрунтується на появі дитячих ігрових та навчальних майданчиків з інтерактивним обладнанням, що дозволяє створити будь-яке уявне середовище. Це можуть бути, як ігрові, так і навчальні технології, що дають змогу вивчати явища зсередини, проникати крізь фантастичні простори, переживати реальні відчуття. Виникає нове розуміння навчального та ігрового простору, а технології здійснюють сильний психічний, емоційний та інформаційний вплив на дитину. В сучасних реаліях розвитку дизайну, художній образ дитячого середовища не обмежується лише візуальними параметрами. Використовуваний цифровий формат ігрового простору, дозволяє доповнити візуальний ряд звуковим змістом, а

інтерактивність проектів впливає на кінестетичну сенсоріку зростаючої дитини, задає нові напрями для психо-фізичного розвитку. Формат інтерактивних об'єктів варіюється від комп'ютерного екрану, де дитина має справу виключно з віртуальною інформацією, до різного роду конструкцій і спеціального обладнання, що транслюють інформацію засобами електронних технологій. *Другий підхід* – це організація комфортного середовища для дітей, різних за рівнем розвитку, віком, вимогами до душевного комфорту та потребами. Середовище має бути різноманітним і відповідати потребам усіх дітей. В умовах сучасного толерантного суспільства, в дизайні дитячих просторів актуалізується ще один напрямок інклюзивності, що враховує потреби усіх категорій дітей, зокрема, дітей-аутистів та дітей з обмеженими можливостями (Бельтціг, 1991). Дизайн майданчиків для задоволення потреб дітей-аутистів, передбачає формування такого простору, який мав би забезпечити можливість комфортного спілкування із здоровими дітьми, дозволяючи набувати впевненості, навиків спілкування тощо. Згідно зі статистикою, кількість дітей з подібними розладами зростає щороку. За інформацією 2019 року, у кожній сто десятої дитини на 10 тис. обстежених дітей зафіксовані симптоми аутизму. Для дітей із такими розладами, для відчуття внутрішньої стабільності, особливо важливий психоемоційний комфорт в навколишньому середовищі. Одним із цікавих прикладів у світовій практиці облаштування пришкольної території можна вважати шкільний майданчик «Owings Mills» (Массачусет, США), який призначений для допомоги власне таким дітям із можливістю соціальної взаємодії та моторними навичками. Обладнання майданчика є аналогічним такому, що використовується на звичайних майданчиках, але має додаткові сенсорні елементи, що будуть корисними саме для таких дітей, оскільки рух гойдалок вперед і назад відволікає дітей від летаргічних настроїв і заспокоює. Коли гойдалки обертаються, рух може зробити дітей активнішими. Діти, що хворіють на аутизм, повинні навчитися реагувати на різні текстури, а за допомогою певних вправ розвивати свої рухові навички – це допомагає дитині зрозуміти та визначити особливості простору, в якому вони знаходяться (Астахова 2007). Повинна бути і зона усамітнення для зняття психологічної напруги, а також інші аспекти, які носять терапевтичний характер. Виробник ландшафтних ігрових структур «Inc» (США), займаючись розробкою обладнання для дітей-інвалідів, враховує потребу високого рівня включення дитини у товариство і застосовує для цього можливості сенсорних вражень. Отже, врахування проблем дітей з психічними та опорно-рухливими порушеннями, сьогодні є пріоритетним завданням, що включає соціальні та емоційні завдання, сенсорну інтеграцію, врахування всіх рівнів фізичних та



психічних проблем, а також формування пізнавальної простоти для дітей різної вікової категорії. Такі майданчики можуть носити терапевтичний характер. *Третій підхід* – акцент розвитку спортивної активності (не пов'язаної безпосередньо з уроками фізкультури). Важливим, також, є розвиток фітнес-програм у дизайні предметно-просторового середовища для дітей, що підвищує мотивацію до занять фізичною культурою, користується популярністю у підлітків 10–16 років, сприяє виконанню вправ оздоровчої спрямованості: ритмічної гімнастики, аеробіки, танцювальних елементів (ДБН, 2011). Використання спеціалізованого обладнання в дизайні ігрового простору для занять з елементами фітнесу позитивно впливає на фізичний та психоемоційний стан дитини, комплексно впливає на увесь дитячий організм, зміцнює м'язи, сприяє розвитку аеробних можливостей, координації рухів, корегує поставу, покращує рівень фізичної підготовки, має профілактичну дію, застерігає від захворювань серцево-судинної системи та опорно-рухового апарату.

**Особливості формування предметної мови ігрового, навчального та комунікативного середовища пришкольної території.** Відомими є *чотири рівні* формування предметів, предметних комплексів і систем: планування (формує соціальне замовлення та визначає зміст майбутнього предмету); проектування (функції предмету отримують реалізацію у формі проекту); виробництво (матеріалізація проекту); споживання (задоволення існуючих і формування нових потреб споживачів). Рівень проектування включає такі категорії, як формування проектного образу, визначення функції, морфології та технологічної форми предмету, а також його естетичної цінності. Усі ці категорії в кінцевому результаті забезпечують рівень дизайну, загальну функціональну та естетичну вартість об'єкту.

В процесі аналізу візуального матеріалу (натурних обстежень і матеріалів з мережі Інтернет) виявлено, що дизайн-організація предметно-просторового обладнання територій для дітей (пришкольних, ігрових) виключає спрощені схеми їх композиційної побудови. Найбільш поширеними прийомами дизайн-організації виділяємо: використання прийому асиметрії; відсутність центру композиції у геометричному центрі майданчика; використання максимальної різноманітності розмірних і просторових характеристик форм обладнання, що використовується; протилежний попередньому прийом – зумисного обмеження числа використовуваних форм елементів; прийом пластичного розчленування форми ігрових та об'єктів благоустрою; відсутність або нівелювання понять «вверху» – «низу» у побудові форм дитячого спеціалізованого обладнання; прийом комбінаторики.

Нині формується нова естетика в дизайні. В творчих експериментах йде пошук нових підходів до рішення простору для дітей, відтак, архітектори і

дизайнери опановують та моделюють новий тип реальності. Нове дизайн-середовище пришкольного навчально-ігрового та відпочинкового простору визначає якість розвитку дитини, залучає його до фізичної культури та творчої діяльності. Таким чином, предметно-просторове середовище виконує відповідну функцію – воно спонукає до гри, формує уявлення зростаючого покоління. Сучасні ігрові простори пришкольних майданчиків, будучи частиною загальноміської структури просторів, вимагають особливого архітектурно-художнього рішення. Таке рішення має бути концептуально-осмисленим, композиційно і тематично пов'язаним зі специфікою не тільки самої споруди школи й оточення, але й з особливостями організації району та культурно-історичними традиціями міста в цілому. Це визначає загальноміську ансамблеву єдність і цілісність (Гомон 2014).

Сучасні об'єкти предметно-просторового середовища для дітей проєктуються як прості і лаконічні. Водночас, вони мають мати свій характер та художньо-образну основу, що формує естетичний образ та композиційну рівновагу просторової системи території. Такої рівноваги можна досягти, створивши проєкт з використанням законів динаміки та комбінаторики. Унікальність прийому комбінаторики полягає в тому, що величезна кількість варіацій загальної композиції зі спеціалізованого обладнання дозволяє по-іншому сприймати як сам ігровий простір, так і його складову – запропоновану гру (Белочкіна, 2006). Дизайнер орієнтується на уяву та фантазію дітей. При взаємодії між собою окремі елементи створюють безліч варіантів комбінаторних рішень. Слід також зазначити, що систематизація композиційного рішення елементів спеціалізованого обладнання ігрового простору дає можливість розподілити їх формування за трьома аспектами: композиції лінійного порядку, площинні композиції і просторово-конструктивні композиції.

Загалом, при побудові композиції ігрового простору використовується певний ряд формотворчих особливостей елементів обладнання, зокрема: лінійні (пряма, ламана, крива, змішана лінія); площинні (правильні фігури прямокутник, квадрат, трикутник, коло, неправильні фігури); просторово-конструктивні композиції (ламані площинні, прямокутно-конструктивні, овально-конструктивні, тіла обертання, прозорі об'єми, найпростіші і складні конструктивні об'єми). За площинними конфігураціями виділяється прямолінійний обрис фігур з прямими кутами, прямолінійний обрис фігур з різними кутами, криволінійний обрис фігур. У конструктивних просторових композиціях тривимірна характеристика набувається при конструктивному поєднанні елементів.

Аналіз матеріалу показав, що, використовуючи різні прийоми пластичного розчленування форми ігрового об'єкта, створюється можливість впливати на його сприйняття, можливість створювати образні асоціації і смислові метафори.

**Комплексна організація предметно-просторового середовища просторів для дітей із застосуванням елементів озеленення.** На межі ХХІ століття актуальним питанням є створення здорового середовища проживання людини у всіх сферах життєдіяльності. Одним з головних завдань є створення екологічно сприятливого навколишнього предметного середовища людини, яке є областю проектних рішень прикладного дизайну і технічної естетики, виробництва продукції і матеріалів для об'єкта середовищного дизайну.

Активне і широкомасштабне впровадження дизайну у просторове середовище міста, досі носить в значній мірі спонтанний характер. Виявлення сучасних прогресивних тенденцій в галузі дизайну міста, вироблення науково-обґрунтованих принципів, різних концептуальних і теоретичних моделей організації предметно-просторового середовища міста, що відображають сучасні тенденції постіндустріальної формації, стають одним з центральних питань у фундаментальних дослідженнях архітекторів, містобудівників і дизайнерів (Колесников, 1960).

Дослідження вчених неодноразово підтверджували думку, що освітній процес дається легше, а час, проведений в школі, позитивно позначається на здоров'ї учнів, якщо діти отримують багато свіжого повітря, природного світла та чітко відчують взаємозв'язок з природним оточенням (Крушко, 2008).

Аналізуючи даний аспект, було знайдено кілька прикладів такого підходу. Одна з початкових шкіл Manassas Park Elementary School (Массачусетс, США), вийшла за встановлені освітні межі та задіяла шкільне суспільство у процес перетворення пришкольної території, та її інтеграції в освітній та процес життя громади міста. Школа розташована впритул до лісу, а з іншого боку в житловій зоні, відтак, було вирішено відкрити територію, щоб дати змогу використовувати її простори для дітей прилеглих районів. Усі зони, де будуть збиратися учні, розплановані таким чином, щоб їх можна було гнучко використовувати для проведення громадських та освітніх заходів. Спортивна зона була оснащена повноцінним баскетбольним майданчиком, що також нетипово для початкової школи. Це нестандартне і сміливе рішення, особливо в наш час, коли шкільні двори в основному в цілях безпеки закриті для проходження містян і туристів. Ліс, який знаходиться поблизу також збережений та утворює зелений екран для сусідніх будинків. Екорозмаїття посилене рослинною палітрою, яка заповнює мало функціональні зони простору. Гідроландшафти дають уявлення дітям про важливу роль води в нашому житті. Місцеві екосистеми були максимально задіяні в проекті. Школа і парк сплановані як

продовження і відображення лісової екосистеми. Дизайн-структура шкільного містечка оптимізує зв'язок відкритого і закритого простору, школи та громади, екології та культури і стимулює кожного з її членів до пізнання, відповідальності і творчості (Davis & Кнох, 2010).

**Висновки.** При формуванні предметно-просторового середовища для дітей актуальними можемо вважати використання таких підходів, як прагматично-функціональний, образно-креативний, технологічний та екологічний підходи. Міські середовища, призначені для відпочинку дітей та їх батьків (ігрові майданчики, парки, пришкільні території) сьогодні також вимагають нових підходів, проектування дружніх, безпечних, цікавих, естетично-виразних та екологічно зважених дизайнерських вирішень. Для формування предметно-просторового середовища пришкільної території важливо використовувати не просто рослини та елементи благоустрою, вуличні меблі тощо, але створити синтетичний органічний ансамбль, який формує як функціональне наповнення та естетичний образ, але й створює певну екосистему з навчальною та оздоровчою метою.

### Бібліографія

1. Бельтціг Г., 1991. Дитячі ігрові майданчики. Київ: Будівельник.
2. Астахова О.В., 2007. Сад вашей мечты. Харьков: Константа, с. 55.
3. Державні будівельні норми України, 2011. ДБН Б.2.2-5:2011 «Благоустрій територій». [Online] Доступно: [https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn\\_b\\_2\\_2\\_5\\_2011/1-1-0-1033](https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_b_2_2_5_2011/1-1-0-1033) [Дата звернення: 15 вересня 2019]. Київ : Мінрегіон України.
4. Гомон, О. 2014. Функціонально-планувальна організація територій навчально-виховного комплексу дитячий садок–початкова школа. Архітектурний вісник КНУБА, №3, с. 207-213.
5. Белочкина Ю., 2006. Ландшафтний дизайн. – Харьков: Фолио, с.5.
6. Колесников А.И. 1960. Декоративная дендрология. Москва: Гос. изд-во литер. по строительству, архитектуре и строительным материалам.
7. Крушко А. 2008. Досвід та методика проектування територій шкіл у напрямку англійської програми “Learning through landscapes”. Вісник Львівської політехніки «Архітектура», 632, с. 124-129
8. Davis S., Knox W., 2010 Manassas Park Elementary School and Prekindergarten: Manassas Park [online]. Доступно: <http://www.hpbmagazine.org/Case-Studies/Manassas-Park-Elementary-School-and-Prekindergarten-Manassas-Park-VA/> [Дата звернення 11 травня 2016].

9. Бачинська, Л.Г. Школа як центр мікрорайону: комунікаційно-функціональний зв'язок // Містобудування та територіальне планування. – К.: КНУБА, 2011. – Вип. 42. – С. 21-29.

10. Дементьева О., Яковенко А. Підбір асортименту рослин для озеленення пришкольної території // Збалансоване природокористування: погляд у майбутнє: матеріали науково-практичної конференції викладачів, молодих вчених та студентів, 01 - 02 листопада 2018 р., Херсон: ХДАУ, с. 181.

11. Залізник А.О., Мартиненко А.П., Мартиненко В.Г., Санітарно-гігієнічна фітомеліорація пришкольної території // Наукові записки Кіровоградського національ. техн. університету. – 2014. – Вип. 15. – С. 84-85.

к.арх., доцент Олешко О.П., к.арх. Петровська Ю.Р.,  
Национальный университет «Львовская политехника»

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ ПРИШКОЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

Исследования является научно-обоснованным представлением об особенностях формирования предметно-пространственной среды пришкольной территории, а наработанные рекомендации могут быть использованы в проектной деятельности. Тематика формирования среды, а также вопросы озеленения и ландшафтного дизайна, разработаны в немалом количестве научных исследований одновременно до сих пор не разработано четких принципов формирования предметно-пространственной среды пришкольной территории. Данный вопрос тщательно исследовано и освещено в поданной публикации.

Ключевые слова: проектирование, дизайн, предметно-пространственная среда, пришкольная территория, ландшафтный дизайн.

Associate Professor, Oleshko O. P., Ph.D.,  
Senior Lecturer, Petrovska Yu. R., Ph.D.,  
L'viv Polytechnic National University

## **ORGANIZATION OF THE SUBJECT-SPATIAL ENVIRONMENT OF SCHOOL NEAR TERRITORIES**

The research is a scientifically grounded idea about the peculiarities of formation of the object-spatial environment of the school near territory, and the developed recommendations can be used in the project activity.

The world around us continues to change rapidly every day. Even such a conservative environment is undergoing change as a school area. Availability of innovations, technical inventions change the perception of a traditional school yard. New trends are emerging in the design of school yards, namely their play and study areas. New design aesthetics are now emerging. The new design environment of the school's play and recreational space defines the quality of the child's development, engages him in physical culture and creative activity. Thus, the object-space environment performs an appropriate function - it encourages the game, forms the imagination of the growing generation. Modern play spaces of school playgrounds, being part of a citywide structure of spaces, require a special architectural and artistic solution.

This decision should be conceptually meaningful, compositionally and thematically related to the specifics not only of the school building itself, but also to the peculiarities of the organization of the district and the cultural and historical traditions of the city as a whole. This defines the city's ensemble unity and integrity. Modern objects of the object-space environment for children are designed as simple and concise. At the same time, they must have their character and artistic basis, which forms the aesthetic image and the compositional balance of the spatial system of the territory. It is important to use not only plants and landscaping elements, outdoor furniture, etc., but also to create a synthetic organic ensemble that forms both functional filling and aesthetic image, but also creates a certain ecosystem for educational and health purpose for forming the object-space environment of the school territory.

Urban environments designed for the recreation of children and their parents (playgrounds, parks, school grounds) also now require new fresh design solutions, designing friendly, safe, interesting, aesthetically expressive and environmentally sound design solutions.

Keywords: configuration, design, object-space environment, school area, landscape design.

## REFERENCES

1. Beltzig G. 1991. *Dytyachi ihrovi maydanchyky*. Kiev: Budivelnyk. (In Ukrainian)
2. Astakhova O.V., 2007. *Sad vashey mechty*. Kharkov: Konstanta, s. 55. (In Russian)
3. State Building Norms of Ukraine, 2011. DBN B.2.2-5:2011 «Blahoustriy terytoriy», 2011. [Online] / Available: [https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn\\_b\\_2\\_2\\_5\\_2011/1-1-0-1033](https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_b_2_2_5_2011/1-1-0-1033) [Accessed September 15, 2019]. Kyiv: Ministry of Regional Development of Ukraine.

4. Homon, O. 2014. Funktsionalno-planuva'na orhanizatsiya terytoriyi navchalno-vykhovnoho kompleksu dytyachyy sadok–pochatkova shkola. Arkhitekturnyy visnyk KNUBA, №3, s. 207-213. (In Ukrainian)
5. Krushko A. 2008. Dosvid ta metodyka proektuvannya terytoriy shkil u napryamku anhlійskoyi prohramy “Learning through landscapes”. Visnyk Lvivskoyi politekhniki «Arkhitektura», 632, s. 124-129. (In Ukrainian)
6. Belochkina Yu., 2006. Landshaftnyy dizayn. – Kharkov: Folio, s.5. (In Russian)
7. Kolesnikov A., 1960. Dekorativnaya dendrologiya. Moskva: State publishing house of literature on construction, architecture and building materials. (In Russian)
8. Davis S., Knox W., 2010 Manassas Park Elementary School and Prekindergarten: Manassas Park [online]. Available: <http://www.hpbmagazine.org/Case-Studies/Manassas-Park-Elementary-School-and-Prekindergarten-Manassas-Park-VA/> [Accessed September 15, 2019]. (In English)
9. Bachynska, L. Shkola yak tsentr mikrorayonu: komunikatsiyno-funktsionalnyy zvyazok //Mistobuduvannya ta terytorialne planuvannya – K., KNUBA, 2011.– №. 42. – S. 21-29. (In Ukrainian)
10. Demytyeva O., Yakovenko A. Pidbir asortymentu roslyn dlya ozelenennya pryshkilnoyi terytoriyi // Zbalansovane pryrodokorystuvannya: pohlyad u maybutnye: materialy naukovo-praktychnoyi konferentsiyi vykladachiv, molodykh vchenykh ta studentiv, 1-2.11.2018., Kherson: KHDAU, s. 181. (In Ukrainian)
11. Zaliznyak A.O., Martynenko A.P., Martynenko V.H., Sanitarno-hihiyenichna fitomelioratsiya pryshkil'noyi terytoriyi // Naukovi zapysky Kirovograd National Technical University. – 2014. – № 15. – S. 84-85. (In Ukrainian)

УДК 711:712

к.арх., доцент Потапчук І.В.,  
potapchuk\_i@ukr.net, ORCID: 0000-0003-1526-4351,  
Бичковська Л.С.,  
l.s.bychkovska@nuwm.edu.ua, ORCID: 0000-0001-9876-5358,  
Національний університет водного господарства  
та природокористування, м. Рівне

## ЛАНДШАФТНИЙ УРБАНІЗМ ЯК ОДИН З ПЕРСПЕКТИВНИХ НАПРЯМІВ МІСТОБУДІВНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ

*Визначено поняття терміну "ландшафтний урбанізм", розкрито його основні складові. Проаналізовано праці та теоретичні положення засновників даного напрямку. Зазначені знакові проекти, які передбачили появу ландшафтного урбанізму та сучасні зарубіжні взірці. Досліджено ряд вітчизняних проектів, які містять ознаки ландшафтного урбанізму.*

*Ключові слова: ландшафтний урбанізм, ландшафтна архітектура, містобудування.*

**Актуальність проблеми.** На сучасному етапі всесвітньої урбанізації сам факт проживання людини в місті ставить під загрозу її здоров'я - фізичне та психологічне. Сучасні урбаністи все частіше скеровують свою діяльність на застосування інноваційних ландшафтних технологій і прийомів ландшафтного проектування для створення екологічно-стійких містобудівних систем. Ландшафтний урбанізм - новий напрямок в еволюції міст на сучасному етапі, який вирішує проблеми функціонування останнього через застосування принципів ландшафтного підходу. Тому наразі вкрай актуальними постають питання аналізу та всебічного вивчення принципів і методів ландшафтного урбанізму та втілення їх в містобудівній практиці.

**Стан дослідження проблеми.** Першими джерелами стосовно дослідження ландшафтного урбанізму є два есе, які були написані засновниками напрямку: "Landscape Urbanism: a Genealogy" Чарльза Вайлдхейма 2002 року [1] та "Terra Fluxus" - робота Джеймса Корнера 2006 року [2]. Питанням, що в тій чи іншій мірі торкаються досліджуваної проблеми присвячена низка робіт зарубіжних [3-6] та вітчизняних [7-15] науковців. Теоретичну базу дослідження складають також статті в електронних джерельних базах [16-24].

**Мета та завдання статті.** Мета статті - здійснити спробу аналізу закордонного та вітчизняного досвіду створення та реалізації проектів ландшафтного урбанізму як одного з сучасних перспективних напрямів. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання: дослідити



праці зарубіжних і вітчизняних теоретиків та працюючих архітекторів; проаналізувати особливості проектів напряму ландшафтного урбанізму; розкрити сутність напряму ландшафтного урбанізму, його методи та принципи.

**Виклад основного матеріалу.** На сучасному етапі розвитку цивілізації ландшафтного урбанізму є одним з важливих напрямків створення та удосконалення містобудівних структур. Даний напрям включає такі галузі як інженерна екологія, ландшафтна архітектура, ландшафтный дизайн, стратегія розвитку міських населених пунктів та ін. Ландшафтный урбанізм передбачає, що саме ландшафт, а не архітектура є визначальним базовим матеріалом з якого формується місто. [7, С.245]

Засновниками напряму ландшафтного урбанізму в науковому світі прийнято вважати теоретиків-науковців та архітекторів Чарльза Вайлдхейма, Джеймса Корнера та Мохсена Мостафарі [5, С.59]

В праці "Ландшафт як урбанізм" Ч.Вайлдхейм стверджує, що вплив переважаючих напрямів та течій призвів до недоречності використання традиційного сприйняття міста як екстраполяції архітектурних моделей і метафор для розуміння мегаполісу ХХІ століття. Сучасні містобудівні проекти слід пристосовувати до неминучих змін їх функцій та цілей, які виникають в результаті економічних змін та еволюції землекористування. [18]

Отже, нове розуміння ландшафту породжує нову дисципліну "Ландшафтный урбанізм". Ч.Вайлдхейм зазначає, що саме ландшафтный урбанізм описує дисциплінарну перебудову, в якій ландшафт замінює архітектуру в якості основного будівельного блоку сучасного урбанізму". [15]

Дж.Корнер також підкреслює важливість міждисциплінарного підходу в сучасних проектах розвитку міського середовища. Він стверджує, що при вирішенні проблем сучасного міста повинні застосовуватися критичні та творчі підходи. [5, С.59] Архітектор стверджує, що ландшафт - це геоморфологія, екологія, геологія і він не завжди зеленого кольору; в широкому понятті ландшафт - поняття тимчасове. [16] Саме тому Дж.Корнер ввів поняття картографування ("меппінг"), що доповнює традиційний для архітектури генеральний план. Картографування забезпечує достатню гнучкість для того, щоб управляти процесами, а не нав'язувати статичний генеральний план. [14]

Дж.Корнер виділяє наступні методи ландшафтного урбанізму: довготривалого проектування, формування зв'язків, операційний метод, метод соціального впливу. В своїх проектах він наочно демонструє ці методи та використовує міждисциплінарні підходи з побудовою діаграм розвитку і функціонування, принципи реабілітації крупних міських територій з розкриттям природного, соціального та культурного потенціалу з включенням в інфраструктуру сучасного міста. [5, С.59]

До знакових проєктів, які передбачили появу ландшафтного урбанізму на різних ієрархічних рівнях зараховують Центральний парк в Нью-Йорку, парк Ля Віллет в Парижі, Northpark в Атланти, Trinitat Cloverleaf Park и Park del Forum в районі Diagonal Mar в Барселоні, Museumpark в Роттердамі, квартал Yerba Buena в Сан Франциско, містобудівний план житлового району Борнео Споренбург в Амстердамі, багатоступінчату екологічну стратегію розвитку Сингапуру та ін. [17]

Сучасними прикладами досліджуваного напрямку є променад High Line в Нью-Йорку, Олімпійські парки в Лондоні та Сіднеї, парк Fresh Kills на місці нью-йоркського сміттєзвалища, парк Father Collins в Дубліні, Площа Іспанії в м.Санта-Крус на Тенерифе, Schouwburgplein в Роттердамі, парк Hellinikon в Афінах, Ландшафтний парк "Duisburg Nord" в Німеччині, парк Madrid RIO в Іспанії та інші взірці сучасної зарубіжної містобудівної практики. Вони демонструють не лише гармонійне поєднання об'єктів з просторово-планувальною структурою міста, а також їх вплив на розвиток прилеглих територій. [17]

Потрібно сказати, що сучасне містобудування європейських країн визначається зміною підходів і активною участю ландшафтних архітекторів в процесі проєктування та формування концептуального бачення міст. Крупні містобудівні проєкти європейських ландшафтних архітекторів (Мішель Девінь, Александр Шеметов, Мішель Куражо, бюро Agence TER) демонструють пріоритет ландшафтного мислення в містобудівному проєктуванні і прочитанні географії міста. [6]

Ряд вітчизняних проєктів, які розробляються в останні роки та представляються на різних конкурсах України також в певній мірі можна віднести до напрямку ландшафтного урбанізму.

Так, реалізований проєкт реконструкції набережної "Циганка" в Тернополі [21], [24]; на стадії реалізації перебувають проєкт розбудови спортивно-культурного простору набережної річки Тетерів в Житомирі [22] та проєкт "Водна арена Тернопіль" на річці Серет під Тернополем [23]; масштабний містобудівний проєкт ландшафтного спрямування планують реалізувати у Львові: у 2018 р. розпочалося будівництво проєкту Innovation District IT Park [20]; цікавим з точки зору досліджуваної теми є ще один масштабний проєкт - індустріальний парк Innovation Forpost в [19].

Отже, потрібно зауважити, що ландшафтний урбанізм, насамперед направлений на створення екологічної безпеки та соціально-орієнтованої структури, яка є відкритою до природи і є комфортною для людей. Тому, принципи ландшафтного урбанізму, на яких базується формування містобудівних структур передбачають екологічну стійкість та максимальне

збереження існуючої ландшафтної структури території. [17] За Дж. Корнером до принципів ландшафтного урбанізму відносяться: пріоритетність процесів над результатом, феномен горизонтальної поверхні як міської інфраструктури, переосмислення традиційних концептуальних робочих методик, формування системи образів як первинної мотивації творчого пошуку. [13]

**Висновки.** В контексті підведення підсумків, необхідно зазначити, що вітчизняні дослідження напряму ландшафтний урбанізм носять наразі, в основному, теоретичний характер: розробка та читання лекційних курсів у вищих архітектурних закладах освіти, аналіз закордонного досвіду, уточнення поняття "ландшафтний урбанізм", визначення принципів досліджуваного напряму та можливостей втілення його методів в умовах сучасного розвитку містобудування в Україні тощо. Ландшафтний урбанізм як один з новітніх напрямів формування та розвитку міст України, реконструкції їх об'єктів знаходиться на стадії становлення, а втілення його принципів в реальних проектах вимагає більш ґрунтовної теоретичної бази. Більшість проектів даного спрямування є нереалізованими або такі, що знаходяться на стадії втілення. Тим не менше, ревіталізація проблемних територій поселень України з застосуванням методів та принципів ландшафтного урбанізму допоможе покращити ситуацію, що склалася в ряді з них.

### Використана література

1. Waldheim C. Landscape Urbanism: A Genealogy. Praxis. 2002. № 4. P. 10-17. URL: <https://www.jstor.org/stable/24328948.pdf> (дата звернення 31/01/2019).
2. Corner, J. Terra Fluxus. The Landscape Urbanism Reader. New York: Princeton Architectural Press, 2006. P. 21-33. URL: <https://marywoodthesisresearch.files.wordpress.com/.../the-landscape-urbanism-reader>. (дата звернення 31.01.2019).
3. Waldheim C. Landscape as Urbanism. The Landscape Urbanism Reader. New York: Princeton Architectural Press, 2006. P. 35-53. URL: <https://marywoodthesisresearch.files.wordpress.com/.../the-landscape-urbanism-reader>. (дата звернення 31.01.2019).
4. Красильникова Э.Э. Зеленый каркас - зеленая инфраструктура города: семинар по преоритетному проекту "формирование комфортной городской среды". URL: [https://energy.midural.ru/images/Upload/2017/101/LP\\_zel\\_kar.pdf](https://energy.midural.ru/images/Upload/2017/101/LP_zel_kar.pdf) (дата звернення 08.07.2019).
5. Еникеева Л.М., Чичканова В.Ю., Прокофьев Е.И. Урбанизованная ландшафтная архитектура в формообразовании современного города. Известия КГАСУ. 2018. № 2 (44). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/urbanizirovannaya-landshaftnaya-arhitektura-v-formoobrazovanii-sovremenno-go-goroda> (дата звернення 11.02.2019).
6. Воронина А.В. Кризис городов и ландшафтный урбанизм XXI века. URL: <http://alairnn.ru/kg/7/?nid=180&a=entry.show> (дата 26.06.2019).
7. Нагаева З.С. Основные характеристики ландшафтного урбанизма на современном этапе. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2012. Випуск 29. URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CN](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CN)

R=20&S21STN=1&S21FMT=ASP\_meta&C21COM=S&\_S21P03=FILA=&\_S21STR=Spam\_2012\_29\_37 (дата звернення 4.02.2019).

8. Панченко Т.Ф. Ландшафтні проблеми урбанізму як навчальна дисципліна (зарубіжний досвід). Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2011. Вип. 28. С. 34-39.

9. В'язовська А.В. К определению термина "ландшафтный урбанизм". Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2011. Вип. 26. С. 31-36.

10. В'язовська А.В. Концептуальные основы ландшафтного урбанизма. Ландшафтный урбанизм & сенсорная архитектура. 2016. URL: <http://viazovska.wordpress.com/2016/03/29/>. (дата звернення 4.02.2019).

11. Пузирий В.І. Особливості ландшафтного урбанізму у проектуванні міських територій. Проблеми розвитку міського середовища. 2015. Вип. 1(15). С. 57-66.

12. Сідорова В.В. Ландшафтный урбанизм рекреационных территорий современного города. Строительство и техногенная безопасность. 2011. Вып.36. С. 23-29.

13. Баранник Н.В., Осиченко Г.О. Ландшафтный урбанизм в практиці європейського містобудування. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2016. Випуск 43. Ч.2. URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/Spam\\_2016\\_43\(2\)\\_4.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Spam_2016_43(2)_4.pdf) (дата звернення 4.02.2019).

14. Селимова С.С. Формирование понятия "ландшафтный урбанизм" в градостроительстве. Вісник ДНАБА. Проблеми архітектури та містобудування. 2014. Випуск 2 (106). URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/vdnaba\\_2014\\_2\\_32.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/vdnaba_2014_2_32.pdf) (дата звернення 31.01.2019).

15. Киселева А.В., Киселев В.В. Формирование понятия "Ландшафтный урбанизм: город в природе". Проблемы теории и истории архитектуры Украины. 2016. № 16. URL: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/prtiau\\_2016\\_16\\_14.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/prtiau_2016_16_14.pdf) (дата звернення 31.01.2019).

16. Город – это ландшафт. Интервью с Джеймсом Корнером. URL: <https://archi.ru/press/world/23785/gorod-eto-landshaft-intervyu-s-dzheimsom-kornerom> (дата звернення: 26.06.2019).

17. Ландшафтный урбанизм: новый взгляд на старую проблему. URL: <http://green-city.su/landshaftnyj-urbanizm-novyy-vzglyad-na-staruyu-problemu/> (дата звернення: 26.06.2019).

18. Что такое ландшафтный урбанизм и как он меняет облик городов. URL: <https://strelkamag.com/ru/article/archdaily-landscape-urbanism> (дата звернення: 26.06.2019).

19. Індустріальний парк Innovation Forpost у Дніпрі обійдеться в 2,7 млрд грн. URL: <https://mind.ua/news/20187971-industrialnij-park-innovation-forpost-u-dnipro-obijdetsya-v-27-mlrd-grn> (дата звернення: 17.06.2019).

20. Львівська долина: відповіді на головні питання про Innovation District IT Park. URL: <https://mind.ua/publications/20187199-lvivska-dolina-vidpovidi-na-golovni-pitannya-pro-innovation-district-it-park> (дата звернення: 17.06.2019).

21. Набережна, школа та проекти в Італії: хто отримав архітектурну премію Ukrainian Urban Awards? URL: <https://hmarochos.kiev.ua/2019/06/08/naberezhna-shkola-ta-proekty-v-italiyi-ho-otrymav-arhitekturnu-premiyu-ukrainian-urban-awards/?fbclid=IwAR0Z1nRMhfZhdB7TzQyhd403T0xffc3IKyY0lhosaaBhdIWMPFYRva7vB3A> (дата звернення: 17.06.2019).

22. Набережна за 30 мільйонів: у Житомирі планують розпочати будівництво спортивно-культурного простору вже у 2019 році. URL: <https://times.zt.ua/naberezhna-za-30-milyoniv-2/> (дата звернення: 17.06.2019).

23. Під Тернополем споруджують «Водну арену», подібних якій в Україні немає. URL: <http://vybory.te.ua/2019/05/22> (дата звернення: 17.06.2019).

24. Чому не в Києві? Нова набережна в Тернополі. URL: <https://hmarochos.kiev.ua/2018/05/24/chomu-ne-v-kiyevi-komfortna-naberezhna-v-ternopoli/> (дата звернення: 17.06.2019).

к.арх., доцент Потапчук И.В., Бычковская Л.С.,  
Национальный университет водного хозяйства  
и природопользования, г. Ровно.

## **ЛАНДШАФТНЫЙ УРБАНИЗМ КАК ОДНО ИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ.**

Определено понятие термина "ландшафтный урбанизм", раскрыто его основные составляющие. Проанализированы труды и теоретическая база основателей данного направления. Указанны знаковые проекты, которые предвосхитили появление ландшафтного урбанизма и современные зарубежные образцы. Исследован ряд отечественных проектов, которые содержат признаки ландшафтного урбанизма.

Ключевые слова: ландшафтный урбанизм, ландшафтная архитектура, градостроительство.

Ph.D., Associate Professor Potapchuk Iryna, Bychkovska Liubov,  
National University of Water and Environmental Engineering, Rivne

## **LANDSCAPE URBANISM AS ONE OF THE PERSPECTIVE DIRECTIONS OF URBAN DEVELOPMENT.**

The topicality of the research problem is substantiated. It is noted that landscape urbanism is a new direction of urban evolution, which is able to solve modern urban problems on a new level. Therefore, studying the principles and methods of landscape urbanism is now a topical task for architects, landscape architects and urbanists.

An analysis of the source base of the study is done, which showed that the consideration problem originated two decades ago and, accordingly, is the latest nature. Existing studies include some foreign theoretical and practical basis, while domestic theoretical scientific works are underdeveloped and the practical implementation of the basics of landscape urbanism in the projects is quite small at the time.

The summary of the basic material states that the basis of landscape urbanism is the assertion that it is the landscape, not architecture, is the determining basic material from which the city is formed. The founders of this direction are indicated,

their main works, the theoretical base of which was the basis of the doctrine of the direction of landscape urbanism. The methods and principles of landscape urbanism are indicated, on the basis of which foreign urban projects have been developed and put into practice are outlined. Examples of landmark projects on European-Asian and American continents that predicted the appearance of landscape urbanism are given. Besides the modern foreign models of the investigated direction are indicated, which demonstrate the topicality and feasibility of applying the principles of landscape urbanism in solving urban problems of various levels.

In the conclusions a number of nationally implemented projects and project proposals that contain certain indications of orientation towards the application of the principles of landscape urbanism in their design and implementation are given. It is noted that domestic research are mainly theoretical in nature and include the development and reading of lectures at higher architectural institutions of education, analysis of foreign experience, clarification of the concept of "landscape urbanism", the definition of the principles of the research direction and the possibility of realize its methods in conditions of modern city development in Ukraine.

Key words: landscape urbanism, landscape architecture, urban planning.

## REFERENCES

1. Waldheim C. Landscape Urbanism: A Genealogy. Praxis. 2002. № 4. P. 10-17. - Rezhyim dostupu: <https://www.jstor.org/stable/24328948.pdf>. Data zvernennia 31/01/2019. (In English).
2. Corner, J. Terra Fluxus. The Landscape Urbanism Reader. New York: Princeton Architectural Press, 2006. P. 21-33. - Rezhyim dostupu: <https://marywoodthesisresearch.files.wordpress.com/.../the-landscape-urbanism-reader>. Data zvernennia 31.01.2019. (In English).
3. Waldheim C. Landscape as Urbanism. The Landscape Urbanism Reader. New York: Princeton Architectural Press, 2006. P. 35-53. - Rezhyim dostupu: <https://marywoodthesisresearch.files.wordpress.com/.../the-landscape-urbanism-reader>. Data zvernennia 31.01.2019. (In English).
4. Krasilnikova E.E. Zelenyi karkas - zelenaia infrastruktura goroda: seminar po prioritetnomu proektu "formirovanie komfortnoi gorodskoy sredy". [Elektronnyi resurs]. - Rezhyim dostupu: [https://energy.midural.ru/images/Upload/2017/101/LP\\_zel\\_kar.pdf](https://energy.midural.ru/images/Upload/2017/101/LP_zel_kar.pdf). Data zvernennia 08.07.2019. (In Russian).
5. Enikeeva L.M., Chichkanova V.Yu., Prokofev E.I. Urbanizovannaia landshaftnaia arhitektura v formoobrazovanii sovremennogo goroda. Izvestia KGASU. 2018. # 2 (44). [Elektronnyi resurs]. - Rezhyim dostupu:

<https://cyberleninka.ru/article/n/urbanizirovannaya-landshaftnaya-arhitektura-v-formoobrazovanii-sovremennogo-goroda>. Data zvernennia 11.02.2019. (In Russian).

6. Voronina A.V. Krizis gorodov i landshaftnyi urbanizm XXI veka. - Rezhym dostupu: <http://alairn.ru/kg/7/?nid=180&a=entry.show>. Data zvernennia 26.06.201). (In Russian).

7. Nagaeva Z.S. Osnovnyie harakteristiki landshaftnogo urbanizma na sovremennom etape. Suchasni problemy arhitektury ta mistobuduvannya. 2012. Vypusk 29. - Rezhym dostupu: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP\\_meta&C21COM=S&2\\_S21P03=FILA=&2\\_S21STR=Spam\\_2012\\_29\\_37](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=Spam_2012_29_37). Data zvernennia 4.02.201. (In Russian).

8. Panchenko T.F. (2011). Landshaftni problemy urbanizmu iak navchalna dystsyplina (zarubizhnii dosvid). [Landscape problems of urbanism as a discipline]. Suchasni problemy arhitektury ta mistobuduvannya. Vyp. 28. S. 34-39. (In Ukrainian).

9. Viazovska A.V. (2011) K opredeleniiu termina "landshaftnyi urbanizm". [To the definition of "landscape urbanism"]. *Suchasni problemy arhitektury ta mistobuduvannya*. Vyp. 26. S. 31-36. (In Russian).

10. Viazovska A.V. Kontseptualnyie osnovy landshaftnogo urbanizma. Landshaftnyi urbanizm & sensornaya arhitektura. 2016. - Rezhym dostupu: <http://viazovska.wordpress.com/2016/03/29/>. Data zvernennia 4.02.2019. (In Russian).

11. Puzyrnyi V.I. (2015) Osoblyvosti landshaftnogo urbanizmu u proektuvanni miskih teritorii. [Features of landscape urbanism in designing urban areas]. *Problemi rozvitku miskogo seredovyscha*. Vip. 1(15). S. 57-66. (In Ukrainian).

12. Sidorova V.V. (2011). Landshaftnyi urbanizm rekreatsyonnyh territorii sovremennogo goroda. [Landscape urbanism of recreational areas of a modern city]. *Stroitelstvo i tehnogennaia bezopasnost*. Vyip.36. S. 23-29. (In Russian).

13. Barannyk N.V., Osychenko G.O. Landshaftni urbanizm v praktitsi Evropeyskogo mistobuduvannya. Suchasni problemy arhitektury ta mistobuduvannya. 2016. Vypusk 43. Ch.2. - Rezhym dostupu: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/Spam\\_2016\\_43\(2\)\\_4.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Spam_2016_43(2)_4.pdf). Data zvernennia 4.02.2019. (In Ukrainian).

14. Selimova S.S. Formirovanie ponyatiya "landshaftnyi urbanizm" v gradostroitelstve. Visnik DNABA. Problemi arhitekturi ta mistobuduvannya. 2014. Vypusk 2 (106). - Rezhym dostupu: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&I](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&I)

MAGE\_FILE\_DOWNLOAD=1&Image\_file\_name=PDF/vdnaba\_2014\_2\_32.pdf.  
Data zvernennia 31.01.2019. (In Russian).

15. Kiseleva A.V., Kiselev V.V. Formirovanie ponyatiya "Landshaftnyi urbanizm: gorod v prirode". Problemy teorii i istorii arhitektury Ukrainy. 2016. # 16. - Rezhym dostupu: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/prtiau\\_2016\\_16\\_14.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/prtiau_2016_16_14.pdf). Data zvernennia 31.01.2019. (In Russian).

16. Gorod – eto landshaft. Interviu s Dzheimsom Kornerom. - Rezhym dostupu: <https://archi.ru/press/world/23785/gorod-eto-landshaft-intervyu-s-dzheimsom-kornerom>. Data zvernennia 26.06.2019. (In Russian).

17. Landshaftnyi urbanizm: novyi vzgliad na staruyu problemu. - Rezhym dostupu: <http://green-city.su/landshaftnyj-urbanizm-novyj-vzglyad-na-staruyu-problemu/>. Data zvernennia 26.06.2019. (In Russian).

18. Chto takoe landshaftnyi urbanizm i kak on meniaet oblik gorodov. - Rezhym dostupu: <https://strelkamag.com/ru/article/archdaily-landscape-urbanism>. Data zvernennia 26.06.2019. (In Russian).

19. Industrialniy park Innovation Forpost u Dnipri obijdetsia v 2,7 mlrd grn. - Rezhym dostupu: <https://mind.ua/news/20187971-industrialnij-park-innovation-forpost-u-dnipri-obijdetsya-v-27-mlrd-grn>. Data zvernennia 17.06.2019. (In Ukrainian).

20. Lvivska dolyna: vidpovidi na golovni pytannya pro Innovation District IT Park. - Rezhym dostupu: <https://mind.ua/publications/20187199-lvivska-dolina-vidpovidi-na-golovni-pitannya-pro-innovation-district-it-park>. Data zvernennia 17.06.2019. (In Ukrainian).

21. Naberezhna, shkola ta proekty v Italii: hto otrymav arhitekturnu premiiu Ukrainian Urban Awards? - Rezhym dostupu: <https://hmarochos.kiev.ua/2019/06/08/naberezhna-shkola-ta-proekty-v-italiyi-hto-otrymav-arhitekturnu-premiyu-ukrainian-urban-awards/?fbclid=IwAR0Z1nRMhfZhdB7TzQyhd403T0xffC3IKyY0lhosaaBhdIWMPFYRva7vB3A>. Data zvernennia 17.06.2019. (In Ukrainian).

22. Naberezhna za 30 milioniv: u Zhytomyri planuiut rozpochaty budivnistvo sportyvno-kulturnogo prostoru vzhe u 2019 rotsi. - Rezhym dostupu: <https://times.zt.ua/naberezhna-za-30-milyoniv-2/>. Data zvernennia 17.06.2019. (In Ukrainian).

23. Pid Ternopolem sporudzhuiut «Vodnu arenu», podobnyh yakii v Ukraini nemaie. - Rezhym dostupu: <http://vybory.te.ua/2019/05/22>. Data zvernennia 17.06.2019. (In Ukrainian).

24. Chomu ne v Kyievi? Nova naberezhna v Ternopoli. - Rezhym dostupu: <https://hmarochos.kiev.ua/2018/05/24/chomu-ne-v-kiyevi-komfortna-naberezhna-v-ternopoli/>. Data zvernennia 17.06.2019. (In Ukrainian).



УДК 725.39

к.арх, доцент Семироз Н.Г.,  
semyroz@bigmir.net, ORCID: 0000-0002-1609-2582, ID: 1460278,  
Київський національний університет будівництва і архітектури

## ІНТЕГРАЦІЯ ГЕЛІКОРТІВ В АРХІТЕКТУРНЕ СЕРЕДОВИЩА МІСТА

*Досліджується будівництво повітряної мережі комплексів споруд з обслуговування пасажирів повітряного транспорту вздовж високого правого берега Дніпра м. Києва. Робиться аналіз останніх досліджень та ставиться мета інтеграції в архітектурне середовище міста **гелікортів**. Розглядається простір високого правого берега Дніпра, який має архітектурно-художню виразність і повинен зберігатися в повному комплексі природних, планувальних і архітектурних складових частин міста Києва. Пропонується збереження неповторного обліку правостороннього берега Дніпра з гармонійним включенням в це архітектурне середовище **гелі кортів**.*

*Ключові слова: архітектурне середовище, гармонізація, гелікорти, повітряний транспорт, інтеграція.*

### Постановка проблеми

Прискорення темпів життя і бажання і потреби у швидкісному подоланні простору потребують впровадження швидкісних, мобільних видів транспорту в великих містобудівельних агломераціях, до яких, в скорому майбутньому, буде причетний місто Київ. Тому аеромобілі, гелікоптери, дрони і т.п. стануть сучасними транспортними засобами для пересування в місті. Прогресивні методи організації транспортного руху в повітрі незмінно приведуть до проектування транспортної мережі у повітряному просторі міста. На покрівлях будинків та споруд будуть організовані зупинки або пересадочні вузли повітряних транспортних засобів. Доцільно було, з такої точки зору ввести новий тип конструктивної надбудови для обслуговування повітряного транспорту – гелікорти.

Гелікорт (від англ. Helicourt) утворене від грецького слова: «βιδωτό» — «гвинт» і англійського слова “court” — «майданчик». Гелікорт — комплекс споруд для обслуговування пасажирів повітряного транспорту, який розташовується виключно на частині, що завершує житловий будинок, громадську будівлю, або знаходиться на платформі транспортного вузла та має спеціально обладнаний майданчик, призначений для злету і посадки гелікоптерів або рятувальних кабін.[1,2,3]

Повітряний простір, в якому здійснюється прийняття та висадка пасажирів – гелікорти, мають стати у швидкому майбутньому складовою сучасних спеціалізованих транспортних магістралей. Одною з найбезпечнішою трас для пересування повітряного транспорту в містах є водні артерії, тому все частіше спостерігаються польоти гелікоптерів в м. Києві вздовж Дніпра.

Містобудівний простір високого правого берегу Дніпра з його архітектурними ансамблями, парками і безпосереднім зв'язком з рікою, є визнаною візитівкою Києва. Він має особливу містобудівельну цінність і повинен зберігатися в комплексі природних, планувальних і архітектурних складових частин, в його історичних ареалах. На теперішній час на його схилах будуються споруди з гелікортами. Перед архітекторами міста стоїть завдання: зберегти історичний силует міста не пошкоджуючи його пам'ятко-охоронних візуальних сприйняття, неповторного силуету правостороннього берега Дніпра з гармонійним включенням в це архітектурне середовище гелікоптерів.

#### **Аналіз останніх досліджень та публікацій**

Розв'язання проблеми за темою статті наводиться в наукових дослідженнях вітчизняних і іноземних архітекторів, які тісно поєднали наукову і практичну діяльність. Наприклад, Посацький Б. С. в книзі «Основи урбаністики. Територіальне і просторове планування» [4] розглядає основні питання теорії і практики урбаністики та урбанізації, формування міського розселення, структури розпланування міста та її основних складових, вуличної мережі транспортного і пішохідного руху, засади формування міського ландшафту та архітектурного образу міста, принципи охорони культурної спадщини у містах, основні положення просторового планування і проектування. Монографія Габрель М.М. «Просторова організація містобудівних систем» [5] присвячена формуванню методологічних основ просторової організації та розвитку містобудівних систем у динамічних умовах України. Запропоновано й досліджено модель багатовимірного містобудівного простору, яка включає п'ять вимірів: людський, функціональний, умов, геометричний і часовий. Встановлено параметри просторового потенціалу і соціально-еколого-економічної ефективності його використання. Виходячи з рівня використання просторового потенціалу території, розроблено модель гармонійної містобудівної системи. Містобудівний аспект міста теоретизовано в роботах Н.М. Деміна «Управление развитием градостроительных систем» [6], Фільварова Г.Н. «Проблемы планирования городского развития в контексте мировых урбанистических процессов» [7], Алексеева Ю.В. «Градостроительное планирование достопримечательных мест» [8], Тімохін В.О. «Основи містобудування» [9].

Болотов Г.І. в монографії «Основи формування архітектурного середовища» [10] приділяє увагу науковим основам та загальним принципам проектування архітектурного середовища залежно від факторів, що впливають на його формування, умов візуального сприйняття та функціональних архітектурно-художніх особливостей формоутворюючих структурних елементів. Коротун І.В. в своїй статті «Основи гармонізації архітектурного середовища» [11] розглядає основні принципи архітектурного середовища, в підручнику С.В. Сьомки «Основи дизайну архітектурного середовища» [12] окреслено теоретичні засади становлення дизайну архітектурного середовища, визначено специфіку роботи дизайнера на різних рівнях формоутворення штучного простору, висвітлено основні аспекти художнього моделювання елементів ландшафту й інтер'єру, описано способи формування зорових ілюзій у середовищі засобами дизайну й архітектурної композиції, обґрунтовано роль біоніки, техно-дизайну й екодизайну в сучасному формоутворенні.

Із закордонних науковців необхідно відзначити Шимко В.Т. , де в його книзі «Архитектурно-дизайнерское проектирование. Основы теории» формується уявлення про дизайн середовища як про новий вид просторового мистецтва [13], Кевін Лінч в книзі « Образ города» [14] пропонує класифікацію елементів міста (шляхів, меж, районів і ін.), дає їх характеристику, і розкриває особливості їх взаємодій при візуальному сприйнятті структур міста. В цій книзі аналізуються процеси розвитку міста. розглядаються особливості сприйняття міського середовища.

### **Мета статті**

Привернути увагу суспільства на неминучий розвиток повітряної авіації як нового виду міського пасажирського транспорту; на розвиток його інфраструктурної мережі вздовж високого правого берега Дніпра, що має неповторний архітектурний ансамбль в межах історичного Києва.

Звернути увагу на проблеми забудови новими архітектурними об'єктами високого правого берега Дніпра Києва, що має архітектурно-художню виразність і повинен бути збережений навіки.

### **Виклад основного матеріалу**

Методика дослідження даної теми складається з сукупності прийомів практичного, теоретичного, емпіричного, ретроспективного і факторного аналізу дослідження. Теоретичний метод дослідження полягає в прогнозуванні розвитку повітряної авіації як виду міського пасажирського транспорту в поєднанні з його інфраструктурною мережею. У даній статті розглядається теоретичний метод розробки заснований на прикладі Києва.

Місто Київ має тисячолітню історію, відрізняється яскравою індивідуальністю, неповторною своєрідністю і красою. Місто простягнулося на

42 км з півночі на південь вздовж високих мальовничих пагорбів правого і рівнинного лівого берегів Дніпра. Архітектурно-ландшафтний комплекс Києво-Печерської Лаври, що розташовується на високому правому березі Дніпра є об'єктом культурної спадщини світового значення.

Більшість людства асоціює слова "архітектура" і "архітектурний" з уявленнями про прекрасне, духовне, з ідеальними образами матеріально-просторової організації нашого життя. Привабливість професії архітектора в прагненні творити прекрасне, у чому є запорука постійного розвитку архітектури як мистецтва. В сучасному просторі архітектор має передбачувати архітектурну основу майбутнього, формувати гармонійне архітектурне середовище. Поняття «архітектурне середовище» розуміється як частина загального простору, яке утворено архітектурно (художньо) обґрунтованими об'ємно-просторовими структурами, системами обладнання та благоустрою, об'єднаними в цілісність за законами художньої єдності [10].

Для створення гармонійного архітектурного середовища за дослідженнями науковців [10,11] необхідні: цілісність, виразність, гармонійність, своєрідність та має відповідати таким основним принципам:

- здатність створити образність міста;
- компактність транспортної мережі;
- безпека транспортних і пішохідних потоків;
- комфортність планувально-функціонального та інженерного забезпечення міста.

Майже всім цим вимогам відповідає правостороння частина Дніпра в межах Києва. Містобудівна композиція високого правого берега Дніпра Києва визначена широтою та масштабністю зорового сприйняття містобудівного простору. Це цілісна композиція, яка має показник завершеності, автономності та самодостатності. Правий берег Дніпра - це яскравий приклад гармонійного поєднання архітектури з ландшафтом та рельєфом.

Як зазначив Р. Кухаренко : «Містобудівний комплекс високого правого берега Дніпра Києва має особливу цінність і повинен зберігатися в повному комплексі природних, планувальних і архітектурних складових частин, в його історичних ареалах, що затверджено цілим рядом документів з охорони культурної спадщини» [15].

Але цінні історичні містобудівні об'єкти Києва ніяк не охороняються. Їх збереженню як самостійних цілісних утворень практично не приділяється уваги. Суто містобудівні якості давніх комплексів як цілісних утворень, а саме територіально-розпланувальна структура, образні і композиційно-художні ознаки, об'ємно-просторова побудова, внутрішні і зовнішні ансамблеві зв'язки,

особливості формування і функціонування враховуються дуже поверхово, або взагалі не враховуються [16].

Містобудівна спадщина історичного міського середовища вздовж мальовничих пагорбів Дніпра руйнується новою забудовою. Крім того, в місті існує проблема міського транспорту. Київ має несумісність планувальної структури з потребою в транспортному забезпеченні. Інтенсивний розвиток автомобільного транспорту в місті, де мережа автомобільних доріг практично не придатна для забезпечення транспортних зв'язків з високими швидкостями, комфортом і безпекою через низьку пропускну здатність вулиць, погану якість дорожнього покриття і низку інших причин, призвели до кризової транспортної ситуації. Для вирішення цієї проблеми міста використовують повітряний транспорт. Вже сьогодні ми спостерігаємо як гелікоптери здійснюють польоти вздовж річки Дніпро в межах міста, та вздовж річки будують мережу інфраструктури для повітряного транспорту.

Вздовж Дніпра в ланці повітряній мережі від моста Патона до Подолу зустрічаємо перший композиційно цікавий об'єкт з гелікоптом - "IQ Business Center" (рис.1).



Рис.1 "IQ Business Center" м.Київ, вулиця Болсуновська, 13-15,

"IQ Business Center" — бізнес-центр класу «А+» в м. Києві. Бізнес-центр, розташований у центрі міста на перетині бульвару Дружби Народів та вул. Сергія Струтинського (архітектурно-проектне бюро ТАМ А. Пашенько). «Розумний» бізнес-центр поєднує в собі статус та інноваційні технології. У "IQ Business Center" вперше використано унікальні рішення в сфері інженерних мереж і фасадних систем. Дев'ятнадцятиповерховий монолітно-каркасний будинок, матеріал конструкцій — залізобетон. На покрівлі бізнес-центру знаходиться майданчик для гелікоптера, діаметр робочої частини якого

становить 30 м, зможе прийняти більшість гелікоптерів зі злітною масою до 5 т і максимально габаритним розміром до 15 м.

Наступний об'єкт загально відомий як гелікоптерний майданчик В. Януковича — конгресно-виставковий центр «Парковий» (рис.2). Гелікорт «Дніпро-1» — багатофункціональна громадська будівля на Парковій, 16-а в Києві (архітектор С. Степанов та компанія «Амадеус»). Це чотирьохповерховий монолітно-каркасний будинок, на покрівлі якого знаходяться два гелікоптерних майданчики загальним розміром 115 x 50 м, які можуть одночасно приймати і відправляти два гелікоптери вагою до 13 т класу Мі-8, котрі можуть взяти на борт до 15 осіб і 4 т вантажу.



Рис.2 Congress and Exhibition Center "Parkovy" м.Київ, Паркова дорога, 16 а

Наступний в повітряній мережі – гелікорт в новобудові по вул. Петра Сагайдачного,11 поруч з бізнес-центром «Володимирський» напроти річного вокзалу( рис.3,4).



Рис.3 "Business Center " м.Київ вул. Петра Сагайдачного,11



Рис.4 "Business Center " м.Київ вул. ПетраСагайдачного,11. (вид на гелікорт)

Сучасний бізнес-центр класу В +, розташований в історичній частині м. Київ - Поділ, в безпосередній близькості до Поштової площі, Майдану Незалежності, Контрактової площі і Річкового вокзалу. З вікон відкривається чудовий вид на р. Дніпро і парк. БЦ - це 9-ти поверховий будинок класу "А" загальною площею 12 тис. м<sup>2</sup>. Офісні блоки з відкритим плануванням і площею від 170 м<sup>2</sup>.

У багатьох країнах світу в містах-мегаполісах уже існують комплекси споруд з обслуговування пасажирів повітряного транспорту, які розташовані на покрівлях будинків, а в Україні тільки починається будівництво злітно-посадкових площин для гелікоптерів — гелікорти. В Україні не існує ще нормативної бази для такого виду споруд, у чинних вітчизняних нормативних документах наведено лише вимоги до покрівель висотних будинків, як майданчиків для посадки рятувальних капсул чи вертольотів, але відсутні науковообґрунтовані рекомендації щодо розташування комплексу споруд по обслуговуванню пасажирів (вантажів) повітряного транспорту в структурі житлових будинків та громадських будівель, не існує рекомендацій, обмежень за висотою, екологічних вимог, аеродинамічних критеріїв. Гелікорт — структурний елемент міста і його транспортного вузла, що забезпечує планомірний розвиток міста.

### Висновки

Повітряна авіація стає новим видом міського пасажирського транспорту. Вздовж високого правого берега Дніпра з'явилась мережа нових архітектурних об'єктів з гелікортами. Ці об'єкти мають бути гармонійно інтегровані в оточуюче архітектурне середовище. Архітектори мають передбачати розвиток нових архітектурних форм, але зберігати історичне середовище Києва вздовж мальовничих пагорбів Дніпра. Проектна діяльність повинна визначати, прогнозувати і планувати взаємозв'язок науково-технічного прогресу, економіки до потреб і з потребами суспільства для забезпечення комфортного життя.

### Бібліографія

1. Семироз Н.Г. Принципи архітектурно-планувальної організації гелікортів: дис. канд. арх.: 18.00.02// Н.Г. Семироз. – К.: КНУБА, 2017. - 217 с .
2. Семироз Н.Г. Сучасний стан проектування та будівництва гелікортів. Авторське свідоцтво № 66640, 2016.
3. Семироз Н.Г., Слепцов О.С. Проектні пропозиції «Гелікорт». Авторське свідоцтво № 70133, 2017.
4. Посацький Б.С. Основи урбаністики. Територіальне і просторове планування: навч. посіб./ Б.С. Посадський.- Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. — 344 с .
5. Габрель М.М. Просторова організація містобудівних систем/ М.М. Габрель. - К.: Видавничий дім А.С.С., 2004. – 400 с .

6. Дёмин Н.М. Управление развитием градостроительных систем / Н.М. Дёмин. – К.: Будівельник, 1991. – 184с .
7. Фильваров Г.Н. Проблемы планирования городского развития в контексте мировых урбанистических процессов, 2012.  
URL: [www.irbis-nbuv.gov.ua](http://www.irbis-nbuv.gov.ua) > cgi-bin > irbis\_nbuv > cgiirbis\_64
9. Алексеев Ю.В. Градостроительное планирование достопримечательных мест / Ю.В. Алексеев, Г.Ю. Сомов, Э.А. Шевченко. - Т.1: Основы планирования. – 224 с. Т.2: Методы и приемы планирования. – 176 с.-М: АСВ, 2012.
10. Тімохін В.О. Основи містобудування: навч.посіб. / В.О. Тімохін . – К.: ІЗМН, 1996. – 216 с .
11. Болотов Г.І. Основи формування архітектурного середовища //Монографія/ Г.І. Болотов . - К.: НАУ, 2012. – 568 с .
12. Коротун І.В. Основи гармонізації архітектурного середовища // І.В. Коротун/ Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Архітектура . 2014. – № 793. – С . 19-26.
13. Сьомка С.В. Основи дизайну архітектурного середовища /Підручник// С.В. Сьомка /К.: видавництво Ліра, 2020. – 480 с .
14. Шимко В.Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Основы теории. // В.Т. Шимко/ Москва. Архитектура , 2004. –.296 с .
15. Линч К. Образ города / пер. с англ. В.Л. Глазычева; Сост. А.В. Иконников; Под ред. А.В. Иконникова. – М.: Стройиздат, 1982. – 328 с ., ил. – Перевод изд.: The Image of the City/Kevin Lynch. – The M. I. T. Press.
16. Кухаренко Р.І. Культурна спадщина Києва: дослідження та охорона історичного середовища. // Р.І. Кухаренко – К. : АртЕк, 2003 , С. 31 – 36.
17. Водзинський Є. Питання охорони містобудівної спадщини. // АСУ – Київ, 1993. — Вип.1. — С. 231-238.

к. арх., доцент Семироз Н. Г.

Киевский национальный университет строительства и архитектуры

## ИНТЕГРАЦИЯ ГЕЛИКОРТОВ В АРХИТЕКТУРНУЮ СРЕДУ ГОРОДА

Исследуется строительство воздушной сети для комплексов сооружений по обслуживанию пассажиров воздушного транспорта вдоль высокого правого берега Днепра г.Киева. Делается анализ последних исследований и ставится цель интеграции в архитектурную среду города **геликорт** - комплексов сооружений по обслуживанию пассажиров воздушного транспорта. Рассматривается пространство высокого правого берега Днепра, которое имеет архитектурно-художественную выразительность и должно сохраниться в полном комплексе природных, планировочных и архитектурных составных частей города Киева. Предлагается сохранение неповторимого облика правостороннего берега Днепра с гармоничным включением в его архитектурную среду **геликорт**.



Ключевые слова: архитектурная среда, гармонизация, геликорты, воздушный транспорт, интеграция.

PhD arch., associate professor Semyroz Nina.  
Kyiv National University of Construction and Architecture.

## HELICOURTS INTEGRATION IN THE CITY ARCHITECTURAL ENVIRONMENT

The article investigates the construction of an air network of a set of structures to service the passengers of air transport along the high right coast of Dnieper.

The topic research methodology consists of a set of practical, theoretical, empirical, retrospective, and factor analysis techniques. In this article, the theoretical method of development is considered based on the example of Kyiv.

The problem of transport communication in Kyiv is outlined: the city features an incompatibility between the urban planning structure and the need for transport support. It is proposed to introduce the progressive transportation methods, i.e. to organize the air traffic within the city. A new type of structural superstructure for air transport service, i.e. helicourts, is defined.

The notion of Helicourt is defined based on the Greek "βιδωτό", a "screw", and the English "court". Helicourt is a set of facilities to service the passengers of air transport, which is located only on the part crowning a residential house or a public building, or is located on the platform of the transport hub and has an equipped platform designed for take-off and landing of helicopters or rescue crews.

The latest research is analyzed in order to create a harmonious architectural environment for helicourts. The environment of the high right bank of the Dnieper, having an architectural and artistic expression, which should be maintained in the full range of natural, planning, and architectural components of Kyiv is analyzed. The examples of constructing the air network of a set of structures for air transport passenger servicing along the Dnieper River are given. It is proposed to preserve the unique appearance of the right bank of the Dnieper River with harmonious inclusion of helicourts in this architectural environment.

Keywords: architectural environment, harmonization, helicourts, air transport.

## REFERENCES

1. Semyroz N.H. Pryntsypy arkhitekturno-planovalnoi orhanizatsii helikortiv: dys. kand. .arkh.: 18.00.02// N.H. Semyroz. – K.: KNUBA, 2017. - 217 s .
2. Semyroz N.H. Suchasnyi stan proektuvannia ta budivnytstva helikortiv. Avtorske svidotstvo № 66640, 2016.

3. Semyroz N.H., Slietsov O.S. Proektni propozyitsii «Helikort». Avtorske svidotstvo № 70133, 2017.
4. Posatskyi B.S. Osnovy urbanistyky. Terytorialne i prostorove planuvannia: navch. posib./ B.S. Posadskyi.- Lviv: Vydavnytstvo Natsionalnoho universytetu «Lvivska politehnika», 2010. — 344 s .
5. Habrel M.M. Prostorova orhanizatsiia mistobudivnykh system/ M.M. Habrel. - K.: Vydavnychii dim A.S.S., 2004. – 400 s .
6. Dëmyн N.M. Upravlenye razvytyem hradostroytelnykh system / N.M. Dëmyн. – K.: Budivelnyk, 1991. – 184s .
7. Fylvarov H.N. Проблемы planirovaniya horodskoho razvytiya v kontekste myrovnykh urbanystycheskykh protsessov, 2012.  
URL: [www.irbis-nbuv.gov.ua](http://www.irbis-nbuv.gov.ua) > cgi-bin > irbis\_nbuv > cgiirbis\_64
9. Alekseev Yu.V. Hradostroytelnoe planirovaniye dostoprimechatelnykh mest / Yu.V. Alekseev, H.Iu. Somov, Э.А. Shevchenko. - T.I: Osnovy planirovaniya. – 224 s. T.2: Metody u ryemy planirovaniya. – 176 s. - M: ASV, 2012.
10. Timokhin V.O. Osnovy mistobuduvannia: navch.posib. / V.O. Timokhin . – K.: IZMN, 1996. – 216 s .
11. Bolotov H.I. Osnovy formuvannia arkhitekturnoho seredovyscha //Monohrafiia/ H.I. Bolotov . - K.: NAU, 2012. – 568 s .
12. Korotun I.V. Osnovy harmonizatsii arkhitekturnoho seredovyscha // I.V. Korotun/ Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politehnika». Arkhitektura . 2014. – № 793. – S . 19-26.
13. Somka S.V. Osnovy dyzainu arkhitekturnoho seredovyscha /Pidruchnyk// S.V. Somka /K.: vydavnytstvo Lira, 2020. – 480 s .
14. Shymko V.T. Arkhytekturno-dyzainerskoe proektyrovanye. Osnovy teoryy. // V.T. Shymko/ Moskva. Arkhytektura , 2004. –.296 s .
15. Lynch K. Obraz horoda / per. s anhl. V.L. Hlazycheva; Sost. A.V. Ykonnykov; Pod red. A.V. Ykonnykova. – M.: Stroyzdat, 1982. – 328 s ., yl. – Perevod yzd.: The Image of the City/Kevin Lynch. – The M. I. T. Press.
16. Kukharenko R.I. Kulturna spadshchyna Kyieva: doslidzhennia ta okhorona istorychnoho seredovyscha. // R.I. Kukharenko. – K. : ArtEk, 2003 , S. 31–36.
17. Vodzynskyi Ye. Pytannia okhorony mistobudivnoi spadshchyny. // ASU – Kyiv, 1993. — Vyp.1. — S. 231-238.

УДК 528.4

к.т.н., професор Староверов В.С.,

staroverov@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6319-0153,

Київський національний університет будівництва та архітектури,

Гайкін Д.В., geosurveykyiv@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9100-1444,

Департамент інженерних вишукувань ТОВ «ОСНОВА», м. Київ

### **ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЛЕП ЗА ДОПОМОГОЮ БПЛА З ТЕХНОЛОГІЄЮ ЛІДАРНОГО СКАНУВАННЯ**

*Розглянуто використання лазерного сканера (лідара) на борту БПЛА для вирішення задач пов'язаних з визначенням параметрів ліній електропередачі з отриманням необхідних інженерно-геодезичних даних, розглянуто принцип дії лідара.*

*В основній частині наведено рекомендації з вибору типу БПЛА та методу виконання польових робіт (зальотів). Також в основній частині наведено порівняння двох методів – наземного за допомогою електронного тахеометра та лідарного сканування з борту БПЛА*

*У роботі проаналізовано дані отримувані в результаті лазерного (лідарного) сканування; проаналізовано дослідження та публікації на тему лазерного сканування та моніторингу.*

*Також, глибоко розглянуто проблематику використання даного методу при визначенні параметрів ЛЕП.*

*Ключові слова: безпілотні літальні апарати (БПЛА), лінія електропередачі (ЛЕП), лазерне сканування, лідар*

**Вступ.** Принцип роботи лазерного сканера схожий на радіолокацію. Лідар (LiDAR - Light Detection and Ranging) випромінює лазерні промені, які в свою чергу відбиваються від наземних об'єктів. Прилад вимірює проміжки часу між виходом і поверненням сигналу. За ними визначається довжина шляху, пройденого променями.

**Аналіз досліджень та публікацій.** На жаль, ніяких нормативних документів, що характеризували, уточнювали, задавали б точність їх виконання немає. Сучасні ДБН та ДСТУ ще навіть не дійшли до чіткого опису та характеристики ГНСС методів, окрім хіба що ДБН А.2.1-1-2014, який трішки описує використання ГНСС методів, але який є незатвердженим. Зі сторони оцінювання даних робіт, ситуація така ж сама – кошториси на інженерно-геодезичні вишукування складаються за Збірником Цін 1982р., тому зрозуміло, що ніяких лазерних сканувань і близько не було.

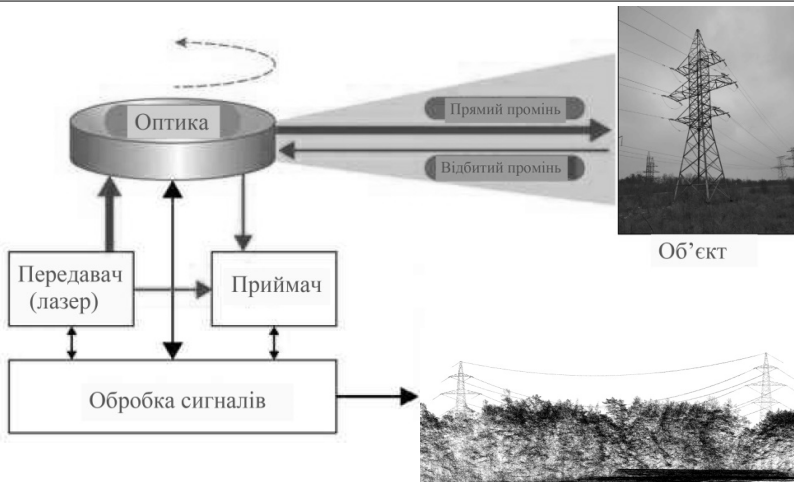


Рис. 1. Схема роботи лідара.

А от ситуація з науковими виданнями від університетів та організацій набагато краща. Більшість публікацій присвячено характеристикам та видам БПЛА, та їх використання для аерофотознімання. Але є й невелика частка де описуються лідарні знімання, закордонних публікацій набагато більше, так як в нашій країні лідарні знімання тільки набирають оберти. З відомих публікацій можна виділити такі як: дисертація Семко І.Д. на тему: «Метод визначення надземної фіто маси деревостану сосни звичайної на основі матеріалів авіаційної лідарної зйомки» та публікацію П.Ф. Буданов, М.П. Буданов, Б.О. Демідов на тему: «Лідари. Основні властивості і перспективи застосування в зразках озброєння і військовій техніці» де чітко описується принцип дії лідарної зйомки, а в публікації С.Войтенко, Р.Шульц, та М.Білоуса на тему: «Визначення кренів інженерних споруд методом наземного лазерного сканування» найбільш наближено описується метод сканування для задач з моніторингу, за тим виключенням, що ми розглядаємо лазерне (лідарне) сканування з борту БПЛА.

**Постановка завдання.** Метою даної роботи є ознайомлення з методом визначення параметрів ЛЕП за допомогою лідарного сканування з борту БПЛА, виявлення недоліків даного методу та постановка проблематики.

**Основна частина.** Для виконання даних робіт, передусім, ми маємо обрати БПЛА, всього їх можна розбити на більш ніж 16 критеріїв за призначеннями, типами і т.д., але ми зупинимося на типу «дрон». БПЛА даного типу є кращим вибором для визначення параметрів ЛЕП, і основною перевагою

є маневреність – дрони є більш «проворними», їм не потрібно витрачати багато часу на розвороти та інші маневри, в порівнянні з БПЛА літакового типу; також, при роботах з ЛЕП потрібна висока маневреність БПЛА, щоб не зіткнутися з дротами під напругою, при детальних обстеженнях опор;

Метод виконання робіт полягає в тому, що БПЛА технологією лідарної зйомки сканує лінію електропередачі. Для цього спочатку необхідно в спеціалізованому ПЗ задати ділянку вишукувань та прокласти маршрути. Зазвичай, ПЗ автоматично генерує їх, але для кращого результату можливо розглянути такий спосіб прокладання маршрутів:

По-перше: заліт має виконуватися по різні сторони від осі лінії електропередачі, наприклад в одну сторону дрон робить заліт зліва від осі ЛЕП, а як повертається – по правій;

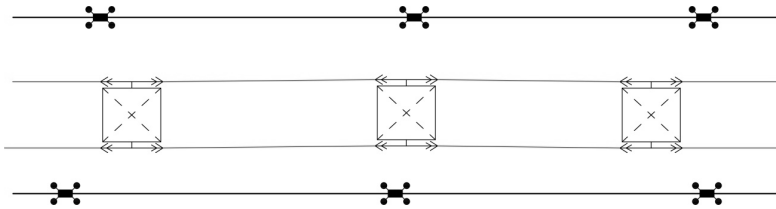


Рис. 2. Схема зальоту БПЛА в плані.

По-друге: заліт можливо виконати на різних висотах, тобто потрібен один заліт вище опори, щоб зісканувати верхню частину, і ще один нижче нижньої полиці опори, на висоті 5-7 м. Це дозволить зісканувати опори з-під низу, що в свою чергу дозволить повністю розглянути низ полиць та ізоляторів. Але, для того щоб виконати заліт таким чином, камера для лідарного сканування мусить мати великий вертикальний кут сканування, або спеціально встановлена.

Далі ми отримуємо хмару точок.

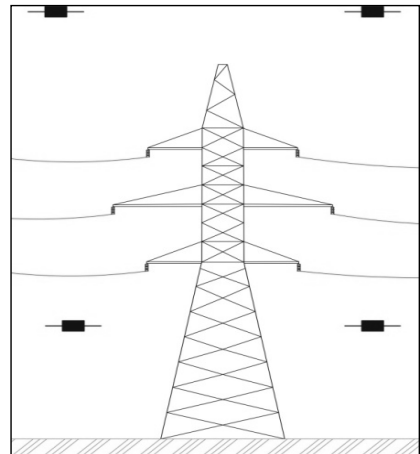


Рис. 3. Схема зальоту БПЛА в профілі.

Після обробки цих результатів в спеціалізованому ПЗ, ми зможемо виконувати прості виміри по даній хмарі точок, наприклад в ПЗ AutoCad ReCap

– такі як відстані та кути. Для більшого діапазону операцій, потрібно обробити дану хмару точок в такому ПЗ як AutoCad Revit чи йому подібні, в результаті отримаємо вже не хмару точок, а повноцінну 3-D модель.

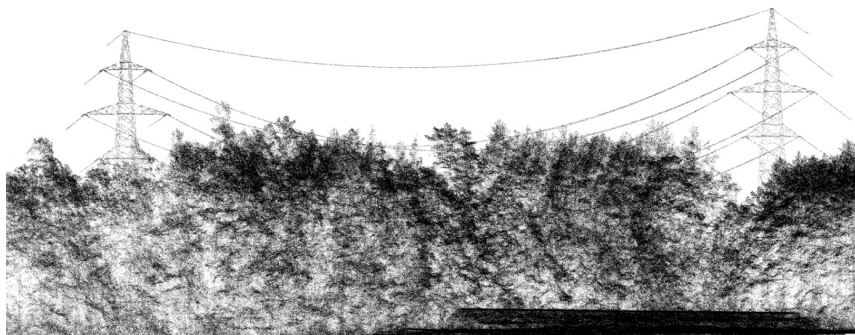


Рис. 4. Приклад 3D моделі.

Для аналізу ефективності порівнюємо два різних методи – звичайний наземний за допомогою електронного тахеометра та за допомогою БПЛА з технологією лідарного сканування.

Таблиця 1.

Порівняння двох методів

Характеристика	Електронний тахеометр	Лідар
Точність <sup>1</sup>	±1 мм.	±10-50 мм. (додатково потрібно врахувати точність визначення положення самого БПЛА в просторі)
Швидкість виконання <sup>2</sup> (на прикладі траси ЛЕП 10 км.)	5-7 днів	1 день
Кількість затребуваних фахівців <sup>3</sup>	2-3	1-2
Вартість виконання робіт <sup>4</sup>	Від 600 000,00 грн.	До 500 000,00 грн.
Вартість приладів <sup>5</sup>	До 300 000,00 грн.	Від 2 000 000,00 грн.

1 – в електронних тахеометрів точність буде значно вищою, але, для одноразового/першого моніторингу, точність лідару достатня. Метод лідарного сканування можливо використовувати для виявлення поточних відхилень ЛЕП, та проектувати наступний детальний моніторинг опор ЛЕП які в аварійному стані чи близькому до нього наземними методами.

2 – швидкість виконання приведена за польові роботи базуючись на власному досвіді. Швидкість виконання камеральних робіт залежить від

багатьох факторів, таких як: ПЗ, досвід фахівця, тривалість робочого дня, загрузка фахівця та ін., тому достовірно прорахувати неможливо.

3 – для наземного методу потрібно мінімум 2 людини для польових робіт та 1 для камеральних, якщо обробка польових робіт буде робитися паралельно польовим вишукуванням; для лідарного сканування достатньо 1 фахівця, але враховуючи специфіку та новітність робіт може знадобитися ще 1 фахівець окремо на камеральні роботи.

4 – вартість виконання робіт для наземного методу прораховується за Збірником Цін 1982р., з врахуванням коефіцієнту за інфляцію; для лідарного ж сканування прорахувати вартість робіт за ним неможливо, тому ціни носять договірний характер, і як правило їх роблять дешевшими ніж наземні методи в зв'язку з меншим затратом людино-днів.

5 – вартість сучасного електронного тахеометра достатнього для моніторингу ЛЕП складає до 300 000,00 грн., а от вартість БПЛА камерою для лідарного сканування і камерою для знімання (окремо; для того щоб отримати 3-D модель в природних кольорах) та ПЗ, складатиме більше 2 000 000,00 грн.

**Проблематика.** Звісно ж першою проблемою на шляху фахівця, який хоче працювати методом лідарного сканування є його вартість. Далеко не кожна геодезична організація має змогу придбати прилади для даного методу та ПЗ до нього, яке до того ж вартує сотні доларів на рік.

Наступною проблемою є відсутність кваліфікованих фахівців. На сьогоднішній день, в Україні технології лідарного сканування тільки набирають оберти, і всі фахівці, які зараз є в Україні, а їх дуже мало, вчатьса самостійно – на практиці при використанні цих технологій і спілкуючись як з фірмою – продавцем обладнання так і з іноземними колегами. Знайти фахівця скажімо після випуску з університету неможливо, так як там цього не навчають, і з цього випливає наступна проблема.

Неякісна освіта – на жаль, зараз освіта в Україні не носить інноваційний характер, якщо раніше всі нові технології йшли від університетів, де відразу і викладалися, то зараз все сучасне знання лежить в головах інженерів-практиків, які зіткнулися з новими технологіями, методами, приладами та освоїли їх, і тепер являються справді фахівцями, а студенти на-жаль після випуску не мають ніякого уявлення про сучасну інноваційну геодезію.

Описуючи проблеми інноваційних методів, неможливо не затронутися державу.

Наступна проблема існує на державному рівні – відсутність сучасних ДБН чи ДСТУ чи інших нормативних документацій для лідарного сканування (та і сканування в цілому) відсутня взагалі, і чим керуватися при роботах та як ці самі роботи мають контролюватися незрозуміло. Така ж ситуація зі

складанням кошторису, до сьогоднішнього дня всі вишукувальні роботи (геодезія, геологія, гідрографія, проектування і т.д.) керуються Збірником Цін 1982р., як оцінювати роботу – невідомо, тому все носить договірний характер, що часто спонукає багатьох до демпінгу.

І останньою проблемою в цьому списку, але не по значенню, є використання результатів лідарного сканування – для чого виконується визначення параметрів ЛЕП? Щоб виявити відхилення від проекту чи норми. Відхиленнями можуть бути крени, деформації, тріщини, натяг дротів і т.д. Розглянемо наприклад натяг дротів. Інженер-геодезист після виконання робіт надає проектувальнику результат – а саме 3-D модель (або ж хмару точок). І тут ми стикаємося з проблемою – інші супутні фахівці не вміють використовувати ці дані. Дані, які є набагато повніші, доцільніші, кращі – при чому не вміють їх використовувати ні «бували» проектувальники яким за 40, ні молоді фахівці яким до 25. І виходить, що дані немає кому використовувати, тому що всі вміють працювати тільки в 2-D просторі, а не 3-D.

**Висновки.** Отже, в результаті опрацювання сучасних публікацій та аналізі переваг даного методу та існуючої проблематики, можна зробити висновок, що метод визначення параметрів ЛЕП за допомогою БПЛА з технологією лідарного сканування є інноваційним на сьогоднішній день, і попри якість та повноту інформації яку він може забезпечити, він ще не користується великим попитом; але, з надією на впровадження ВІМ технологій в майбутньому, на підготовку кваліфікованих фахівців та подальшою роботою з БПЛА цей метод може повністю замінити не тільки попередній моніторинг ЛЕП, але й топографо-геодезичні вишукування, які виконують для реконструкції чи нового будівництва, адже при виконанні робіт по 3-D скануванню для цілей з попереднього моніторингу, ми автоматично отримуємо заміну топоплану.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН В.1.3-2:2010 ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ У БУДІВНИЦТВІ ІНЖЕНЕРНІ ВИШУКУВАННЯ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА.
2. Беспилотные авиационные системы (БАС): ICAO CIR 328 AN/190 ИКАО. – Монреаль, Канада: ИКАО, 2011 – 66 с.
3. Семко, Ігор Дмитрович. Метод визначення надземної фітомаси деревостану сосни звичайної на основі матеріалів авіаційної лідарної зйомки : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.07.12 / І.Д. Семко ; НАН України, Держ. установа "Наук. центр аерокосм. досліджень Землі Ін-ту геологічних наук НАН України". - К., 2015. - 20 с.
4. Буданов, П.Ф. Лідари. Основні властивості і перспективи застосування в зразках озброєння і військової техніці [Текст] / П.Ф. Буданов, М.П. Буданов, Б.О. Демидов // Системи озброєння і військова техніка : наук. журн. – 2008. – № 1. – С. 30–37.



5. С. Войтенко, Р. Шульц Київський національний університет будівництва і архітектури, М. Білоус «Укргеодезмарк» «Визначення кренів інженерних споруд методом наземного лазерного сканування» / Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва, випуск I (17), 2009 – С.144 - 150.
6. John S.Glaser, Director of Application Engineering; Efficient Power Conversion Corporation “eGaN FETs for Lidar – Getting the Most Out of the EPS9126 Laser Driver – 11p.
7. Reg Austin. Unmanned Aircraft systems; UAVS Design, Development and Deployment / Reg Austin. – A John Wiley and Sons, Ltd. Publication – 2010 – 332p. – AIAA Education Series.
8. Classification of Unmanned Aerial Vehicles [Text] /Dr. Maziar Arjomandi – MECH ENG 3016 Aeronautical engineering – The University of Adelaide Australia, 2011. – 49 p.
9. Civil Aviation Safety Authority, Australia. “Unmanned Aircraft and Rocket Operations” [Text]: CASR Part 101. – Australia: CASR, January 2003. –56 p.
10. Unmanned Aerial Vehicles for Rapid Environmental Assessment and Mine Countermeasures [Text]: DSTO-GD-0439 / Manuel de Sousa. – Adelaide, Australia: Defence Science and Technology Organisation “Maritime Operations Division”, June 2005. – 18 p.
11. Unmanned Aerial Vehicles [Text]: Issues paper / Civil Aviation Authority of New Zealand. – 22 January 2007. – 21p.
12. Advancing Unmanned Systems in Canada 2007-2010 [Text]/ Canadian Centre for Unmanned Vehicle Systems –2010 – 36p.
13. Unmanned Air Vehicle Working Group Final Report [Electronic resource]: Draft / Transport Canada Civil Aviation Working Group, Inc. – Electronic data. – Transport Canada Civil Aviation Working Group, September 2007. – Software requirements: Adobe Reader 9.x or higher
14. Safety Considerations for operation of Unmanned Aerial Vehicles in the National Airspace System [Text]: Report No.ICAT-2005-1/ Roland E. Weibel and R. John Hansman; MIT International Center for Air Transportation Department of Aeronautics & Astronautics Massachusetts Institute of Technology Cambridge. – MA 02139 USA, March 2005 – 107 p.
15. Chris J. Hodson. Civil Airworthiness for a UAV Control Station [Text]: This report is submitted to satisfy the project requirements of the Master of Science in Safety Critical Systems Engineering at the Department of Computer Science/Chris J. Hodson. – September 2008. – 119 p.
16. Unmanned Aircraft System Operations in UK. Airspace [Text]: CAP 722 Document: UAVS/001, Version 01. – Civil Aviation Authority – 7 April 2011 – 10 p.
17. ASPRS Standards, Guidelines and Best Practices (Електронний ресурс): LASer (LAS) File Format Exchange Activites/The American Society for Photogrammetry s Remote Sensing (2003. -)
18. Philip G.M. A precise Method for Determining Contoured Surfaces / G.M. Philip, D.F. Watson // Australian Petroleum Exploration Association Journal. – 1982. – No. 22. – P. 205-212.

к.т.н., професор Староверов В.С.,

Київський національний університет будівництва і архітектури,

Гайкин Д.В.,

Департамент інженерних изысканий ООО «ОСНОВА», г. Киев

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЛЭП С ПОМОЩЬЮ БПЛА С ТЕХНОЛОГИЕЙ ЛИДАРНОГО СКАНИРОВАНИЯ**

В статье рассмотрено использование лазерного сканера (лидара) на борту БПЛА для решения задач связанных с определением параметров линий

электропередачи с получением необходимых инженерно-геодезических данных, рассмотрены принцип действия лидара.

В основной части приведены рекомендации по выбору типа БПЛА и метода выполнения полевых работ (зальотов). Также в основной части приведено сравнение двух методов - наземного с помощью электронного тахеометра и лидарного сканирования с борта БПЛА

В работе проанализированы данные получаемые в результате лазерного (лидарного) сканирования; проанализированы исследования и публикации на тему лазерного сканирования и мониторинга.

Также, глубоко рассмотрена проблематика использования данного метода при определении параметров ЛЭП.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты (БПЛА), линия электропередачи (ЛЭП), лазерное сканирование, лидар

Cand. tech. Sciences, Professor Staroverov V.S.,  
Kyiv National University of Construction and Architecture  
Haikin D.V., Department of the Engineering Research  
of «OSNOVA» LLC, Kiyev

## **DETERMINATION OF PARAMETERS OF POWER TRANSMISSION LINES WITH THE HELP OF UAV WITH LIDAR SCANNING TECHNOLOGY**

The article deals with the use of a laser scanner (lidar) on board the UAV to solve problems related to determining the parameters of transmission lines with obtaining the necessary engineering and geodetic data, the principle of the lidar action.

The main part provides recommendations on the choice of UAV type and method of field work (flying). Also, the main part is a comparison of two methods - ground-based electronic tachymeter and lidar scanning from the UAV

The paper analyzes the data obtained as a result of laser (lidar) scanning; researches and publications on the topic of laser scanning and monitoring are analyzed.

Also, the problems of using this method in determining the parameters of transmission lines are deeply considered.

The principle of laser scanner operation is similar to radar. LiDAR (Light Detection and Ranging) emits laser beams, which in turn reflect off terrestrial objects. The device measures the time intervals between the output and the return signal. They determine the length of the path traveled by the rays.

The purpose of this work is to get acquainted with the method of determining the parameters of transmission lines by means of lidar scanning from the UAV board, to identify the shortcomings of this method and to formulate problems.

To perform the monitoring, first of all, we have to choose UAVs, all of which can be divided into more than 16 criteria by purpose, type, etc., but we will focus on the drone type. UAVs of this type are the best choice for determining the parameters of transmission lines, and the main advantage is maneuverability - they do not need to spend a lot of time on turns and other maneuvers, compared to UAVs of aircraft type; also, when working with transmission lines, high UAV maneuverability is required to avoid contact with live wires, with detailed surveys of supports;

Keywords: unmanned aerial vehicles (UAVs), power line (transmission line), laser scanning, lidar.

## REFERENCES

1. DBN B.1.3-2: 2010 STATE BUILDING STANDARDS OF UKRAINE / System for ensuring the accuracy of geometric parameters in construction
2. Unmanned Aircraft Systems (UAS): ICAO CIR 328 AN / 190 ICAO. - Montreal, Canada: ICAO, 2011 - 66 p.3.
3. Semko, Igor Dmitrovich. A method for determining the above ground phytomass of a pine tree stand, based on aviation lidar materials: abstract. diss. ... Cand. tech. Sciences: 05.07.12 / I.D. Semko; NAS of Ukraine, Gos. Institution "Scientific Center of Aerospace Research of Earth of the Institute of Geological Sciences of NAS of Ukraine". - K., 2015. - 20 p.
4. Budanov, P.F. Lidar. Basic properties and prospects of application in weapons samples and military equipment [Text] / P.F. Budanov, M.P. Budanov, B.A. Demidov // Weapons systems and military equipment: Sciences. . - 2008. - № 1. - P. 30–37.
5. S. Voytenko, R. Shulz Kyiv National University of Construction and Architecture, M. Belous "Ukrgeodezmark" "Determination of rolls of engineering structures by ground-based laser scanning" / Modern achievements of geodetic science and production, Issue I (17), 2009 - P.144 150.
6. John S.Glaser, Director of Application Engineering; Efficient Power Conversion Corporation "eGaN FETs for Lidar – Getting the Most Out of the EPS9126 Laser Driver – 11p.
7. Reg Austin. Unmanned Aircraft systems; UAVS Design, Development and Deployment / Reg Austin. – A John Wiley and Sons, Ltd. Publication – 2010 – 332p. – AIAA Education Series.

8. Classification of Unmanned Aerial Vehicles [Text] /Dr. Maziar Arjomandi – MECH ENG 3016 Aeronautical engineering – The University of Adelaide Australia, 2011. – 49 p.

9. Civil Aviation Safety Authority, Australia. “Unmanned Aircraft and Rocket Operations” [Text]: CASR Part 101. – Australia: CASR, January 2003. –56 p.

10. Unmanned Aerial Vehicles for Rapid Environmental Assessment and Mine Countermeasures [Text]: DSTO-GD-0439 / Manuel de Sousa. – Adelaide, Australia: Defence Science and Technology Organisation “Maritime Operations Division”, June 2005. – 18 p.

11. Unmanned Aerial Vehicles [Text]: Issues paper / Civil Aviation Authority of New Zealand. – 22 January 2007. – 21p.

12. Advancing Unmanned Systems in Canada 2007-2010 [Text]/ Canadian Centre for Unmanned Vehicle Systems –2010 – 36p.

13. Unmanned Air Vehicle Working Group Final Report [Electronic resource]: Draft / Transport Canada Civil Aviation Working Group, Inc. – Electronic data. – Transport Canada Civil Aviation Working Group, September 2007. – Software requirements: Adobe Reader 9.x or higher

14. Safety Considerations for operation of Unmanned Aerial Vehicles in the National Airspace System [Text]: Report No.ICAT-2005-1/ Roland E. Weibel and R. John Hansman; MIT International Center for Air Transportation Department of Aeronautics & Astronautics Massachusetts Institute of Technology Cambridge. – MA 02139 USA, March 2005 – 107 p.

15. Chris J. Hodson. Civil Airworthiness for a UAV Control Station [Text]: This report is submitted to satisfy the project requirements of the Master of Science in Safety Critical Systems Engineering at the Department of Computer Science/Chris J. Hodson. – September 2008. – 119 p.

16. Unmanned Aircraft System Operations in UK. Airspace [Text]: CAP 722 Document: UAVS/001, Version 01. – Civil Aviation Authority – 7 April 2011 – 10 p.

17. ASPRS Standards, Guidelines and Best Practices (Електронний ресурс): LASer (LAS) File Format Exchange Activites/The American Society for Photogrammetry s Remote Sensing (2003. -)

18. Philip G.M. A precise Method for Determining Contoured Surfaces / G.M. Philip, D.F. Watson // Australian Petroleum Exploration Association Journal. – 1982. – No. 22. – P. 205-212.

УДК 728.03

д. арх., професор Товбич В.В.,  
tovbych@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4794-4944,  
Київський національний університет будівництва і архітектури,  
Куліченко Н.В., n.kulichenko@ukr.net, ORCID: 0000-0002-2080-6488,  
Придніпровська державна академія будівництва та архітектури,  
Кондрацька О.І., olga 2018 cat@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1611-1488,  
Київський національний університет будівництва і архітектури,  
к.т.н., доцент Сисойлов М.В.,  
ging138@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1205-0382,  
Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

## НАСКРІЗНА КЛАСИФІКАЦІЯ СВІТЛОКОЛІРНИХ ОБ'ЄКТНО-ПРОСТОРОВИХ СЕРЕДОВИЩНИХ СИСТЕМ У СТРУКТУРІ ЗУПИНОЧНИХ ПРОСТОРІВ

*Розглядаються колірні та світлоколірні системи у структурі зупиночно-територіальних просторів міст та поселень різного рівня ієрархії; визначена наскрізна класифікація цих колірних та світлоколірних систем з позицій ієрархічного прояву складових елементів зупиночно-територіальних просторів.*

*Ключові слова: зупинка, світлове середовище, світлоколірне середовище, система, демоекосистема, колірна система, світлоколірна система, зупинковий простір, зупиночний простір, класифікація.*

**Постановка проблеми.** Процес безпечного орієнтування у структурі сучасних зупиночно-територіальних просторів демоекосистем будь-якого рівня ієрархії [1-19] напряму пов'язаний з процесом ефективності сприйняття світлоколірних систем зазначених зупиночно-територіальних просторів [14-18]. Наприклад, засилля торговельного та рекламного характеру, що заповнило в останні роки наші зупинки, призводить не тільки до «захаращення» самого простору зупинок, але й до «захаращення» запроєктованого світлоколірного градієнту. Як показують дослідження деяких науковців-соціологів, науковців-психологів та відповідних працівників дорожніх служб [4-5], а також власний досвід, «середньостатистична» людина «губиться» у такому «захаращеному» просторі, зокрема, у «захаращеному» та «зверх-захаращеному» світлоколірному просторі зупинки, де перенасичення, перенавантаження світлоколірними плямами призводить в екстремальних випадках навіть до ілюзорного зникнення, попадання у «сліпу зону видимості» навіть таких життєво важливих елементів зупинкового простору, як дорожні знаки та світлофор. Тому актуальним є питання не тільки аналізу, але й коригування та гармонізації

світлоколірних систем зупинкового простору, включаючи і гармонізацію на рівні світлоколірних плям, серед яких одна чи декілька (наприклад, «плями світлофорних вогників» чи «плями дорожніх знаків») повинні бути акцентованими, домінуючими та яскраво підкресленими. Зокрема, авторами встановлено, що вихідно-проектну та проектно-коригувальну гармонізацію світлоколірних об'єктно-просторових систем та їхніх підсистем у структурі зупиночно-територіальних просторів можливо та доцільно проводити на базі розгляду перетворень Фур'є. Ці перетворення, проявляючи синусоподібні хвильово-коливні гармоніки та маючи прості «прямі» та «зворотні» формули переходу, дають простий прямий та зворотний зв'язок (та відгук на «подразнення») у структурі світлоколірної системи, оскільки дозволяють вносити корегування у параметри гармоніки перетворень Фур'є. Зокрема, ці перетворення найбільш просто та правдоподібно описують хвильовий та коливний процес сприйняття світла та кольору «середньостатистичною» людиною у просторі світлоколірних відчуттів, у тому разі і на теренах «зупиночно-територіальних просторів», де відбувається неодноразовий перетин пішохідних та транспортних потоків. А це вже напряму пов'язане з питаннями забезпечення безпеки життєдіяльності населення демоекосистем будь-якого рівня ієрархії, починаючи від найвищого (багатомільйонні міста) і закінчуючи найнижчим на рівні невеличкого селища чи поселення [1-3, 19]. Тому питання систематизації та класифікації світлоколірних систем у структурі зупиночно-територіальних просторів є актуальним і не підлягає сумніву, оскільки кожна систематизація і класифікація будь-якого виду систем відкриває шляхи щодо оптимального використання цих систем, зокрема, колірних та світлоколірних систем зазначених зупиночно-територіальних просторів.

**Виклад основного матеріалу.** У загальному випадку кожна світлоколірна система, враховуючи особливості сприйняття та розкриття зупиночно-територіальних просторів, узагальнюється на випадок світлоколірної об'єктно-просторової середовищної системи (СКОПС-системи), – яка, в свою чергу, є підсистемою універсальної СКОПУС-системи, коли до розгляду параметрів кольору та світла додається ще хоча б один параметр (наприклад, звуковий) універсального простору відчуттів «середньостатистичної» людини. Загальний характер наскрізної класифікації колірних (позначено буквою «К») та світлоколірних («СК») систем у структурі зупиночно-територіального простору демоекосистем наведено у табл.1. Приклади СКОПС-аналізу на базі таких світлоколірних систем приведено на рис. 1-4 (у хроматичному варіанті), де на рис.1 показано «учбовий» СКОПС-аналіз класичної колористичної тріади, а на рис. 2-4 показано СКОПС-аналіз реальної містобудівної ситуації (ДТП на

зупинкової території міста Львова), де виявлено незадовільний стан загальної «світлоколірної гами» з виникненням «сліпих», «німих» та «зрощених» зон.

Табл.1

№	Колірні та світлоколірні системи у структурі зупиночно-територіального простору демоекосистем	Об'єкт у структурі зупиночно-територіального простору
1	К-1-р, К-1-р(d), СК-1-р, СК-1-р(d), СКОПС-1-р, СКОПС-1-р(d), СКОПУС-1-р, СКОПУС-1-р(d)	Зупиночно-територіальна транспортна мережа, зупиночно-територіальна дорожно-мережева одиниця
2	К-2, К-2(d), СК-2, СК-2(d), СКОПС-2, СКОПС-2(d), СКОПУС-2, СКОПУС-2(d)	Зупинка як умовний простір
3	К-3, К-3(d), СК-3, СК-3(d), СКОПС-3, СКОПС-3(d), СКОПУС-3, СКОПУС-3(d)	Зупинка як мала архітектурна форма
4	К-4, К-4(d), СК-4, СК-4(d), СКОПС-4, СКОПС-4(d), СКОПУС-4, СКОПУС-4(d)	Зупинка як зупиночно-транспортний вузол
5	К-5, К-5(d), СК-5, СК-5(d), СКОПС-5, СКОПС-5(d), СКОПУС-5, СКОПУС-5(d)	Зупинковий простір, зупинково-призупинковий простір
6	К-6, К-6(d), СК-6, СК-6(d), СКОПС-6, СКОПС-6(d), СКОПУС-6, СКОПУС-6(d)	Зупиночний простір, зупиночно-призупиночний простір
7	К-7, К-7(d), СК-7, СК-7(d), СКОПС-7, СКОПС-7(d), СКОПУС-7, СКОПУС-7(d)	Зупиночно-територіальний простір ієрархічної структурної одиниці поселення (міста, селища тощо)
N	К-N, К-N(d), СК-N, СК-N(d), СКОПС-N, СКОПС-N(d), СКОПУС-N, СКОПУС-N(d)	Зупиночно-територіальний простір ієрархічної структурної одиниці N-го рівня ієрархії демоекосистеми

Будемо відрізняти поняття «зупиночний простір» та «зупинковий простір». Прикметник «зупинковий» утворено від слова «зупинка», а прикметник «зупиночний» утворено від слова «зупинялись». Під «зупинковим простором» розуміється умовний простір описаного півкола, у якому розміщена зупинка як

мала архітектурна форма, а під «зупиночним простором» розуміється простір, що оточує «зупинковий простір» (простір, де «зупиняються») і є територією-постачальником потенційних користувачів зупинки. «Зупиночний простір» складається у загальному випадку із декількох зон, які перелічуються нижче, і значно більший за розмірами «зупинкового простору». Так, до «зупиночного простору» відносяться дев'ять зон (які детально розглядаються в іншій статті): 1) «ультра-зона», 2) «ядро», 3) «зупинковий простір», 4) «призупинковий простір», 5) «білязупинковий простір», 6) «навколо-зупинковий простір», 7) «буферна зона», 8) «червона зона», та 9) «інфра-зона». А до «зупинкового простору» (простір зупинки) відносяться перші три пункти. Стисло кажучи, «зупинковий простір» входить до складу «зупиночного простору».

Згідно з зазначеним узагальненим 9-зонним розподілом «зупиночного простору» відповідно формується й 9 узагальнених типів колірних та світлоколірних систем «зупиночного простору»: 1) колірні та світлоколірні системи «ультра-зони»; 2) колірні та світлоколірні системи «ядра», 3) колірні та світлоколірні системи «зупинкового простору», 4) колірні та світлоколірні системи «призупинкового простору», 5) колірні та світлоколірні системи «білязупинкового простору», 6) колірні та світлоколірні системи «навколо-зупинкового простору», 7) колірні та світлоколірні системи «буферної зони», 8) колірні та світлоколірні системи «червоної зони»; та 9) колірні та світлоколірні системи «інфра-зони».

Зокрема, до колірних та світлоколірних систем «ультра-зони» відносяться: а)  $K(d)$ -система «ультра-зони» або розширено  $K-N(d)$ -система «ультра-зони» зупиночно-територіального простору (ЗТП), чи  $K-N-p(d)$ -система «ультра-зони» ЗТП, де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнена чи узагальнено-локальна колірна  $(N-p-g-d)$ -система «ультра-зони», яка розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистеми  $d$  «ультра-зони»; б)  $K$ -система «ультра-зони» чи розширено  $K-N$ -система «ультра-зони» ЗТП, або  $K-N-p$ -система «ультра-зони» ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальна колірна  $(N-p-g)$ -система «ультра-зони», яка розглядається «сама по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належить до структури демоекосистеми  $d$  «ультра-зони»; в)  $СК(d)$ -система «ультра-зони» або  $СК-N(d)$ -система «ультра-зони» ЗТП, чи  $СК-N-p(d)$ -система «ультра-зони», де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнена або узагальнено-локальна світлоколірна  $(N-p-g-d)$ -система «ультра-зони», яка розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистеми  $d$  «ультра-зони»; г)  $СК$ -система «ультра-зони» або  $СК-N$ -система «ультра-зони» зупиночно-територіального простору, чи  $СК-N-p$ -система «ультра-зони» ЗТП ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальна світлоколірна  $(N-p-g)$ -система «ультра-зони», яка розглядається «сама по собі», без урахування



зв'язків типу «населення – середовище», але належить до структури демоекосистеми  $d$  «ультра-зони»  $N$ -го рівня ієрархії; д) СКОПС( $d$ )-система «ультра-зони» або СКОПС- $N(d)$ -система «ультра-зони» ЗТП, чи СКОПС- $N-p(d)$ -система «ультра-зони» зупиночно-територіального простору, де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнена чи узагальнено-локальна світлоколірна об'єктно-просторова середовищна ( $N-p-g-d$ )-система ЗТП, яка розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистеми  $d$  «ультра-зони»  $N$ -го рівня ієрархії; е) СКОПС-система або СКОПС- $N$ -система зупиночно-територіального простору «ультра-зони», чи СКОПС- $N-p$ -система «ультра-зони» ЗПТ ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальна світлоколірна об'єктно-просторова середовищна ( $N-p-g$ )-система, яка розглядається «сама по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належить до структури демоекосистеми  $d$  «ультра-зони»  $N$ -го рівня ієрархії; ж) СКОПУС( $d$ )-система або СКОПУС- $N(d)$ -система зупиночно-територіального простору «ультра-зони», чи СКОПС- $N-p(d)$ -система «ультра-зони», де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнена чи узагальнено-локальна світлоколірна об'єктно-просторова універсально-середовищна ( $N-p-g-d$ )-система ЗТП, яка розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистеми  $d$  «ультра-зони»  $N$ -го рівня ієрархії; термін «універсальна» означає, що до складу СКОПС-системи «ультра-зони» входить хоча б один із параметрів універсального середовища «ультра-зони» простору відчуттів людини, окрім параметру відчуття світла та кольору «ультра-зони»; з) СКОПУС-система або СКОПУС- $N$ -система зупиночно-територіального простору «ультра-зони», чи СКОПС- $N-p$ -система ЗТП «ультра-зони» ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальна світлоколірна об'єктна просторова універсально-середовищна ( $N-p-g$ )-система ЗТП «ультра-зони», яка розглядається «сама по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належить до структури демоекосистеми  $d$  «ультра-зони»  $N$ -го рівня ієрархії; термін «універсальна» означає, що до складу СКОПС-системи «ультра-зони» входить хоча б один із параметрів універсального середовища «ультра-зони» простору відчуттів людини, окрім параметру відчуття світла та кольору даної «ультра-зони»; (наприклад, звуковий; звуковий та тепловий параметр зазначеної «ультра-зони» тощо). Якщо в рамках останнього пункту з) вважати також і всі комбіновані варіанти, то остаточно маємо 8 основних узагальнених типів колірних та світлоколірних систем «ультра-зони» зупиночно-територіального простору.

В свою чергу, до колірних та світлоколірних систем «ядра» відносяться: а)  $K(d)$ -система «ядра» або розширено  $K-N(d)$ -система «ядра» зупиночно-територіального простору (ЗТП), чи  $K-N-p(d)$ -система «ядра» ЗТП, де

$p=1,2,3\dots g$ , – узагальнена чи узагальнено-локальна колірна (N-p-g-d)-система «ядра», яка розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистеми d «ядра»; б) K-система «ядра» чи розширено K-N-система «ядра» ЗТП, або K-N-p-система «ядра» ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальна колірна (N-p-g)-система «ядра», яка розглядається «сама по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належить до структури демоекосистеми d «ядра»; в) СК(d)-система «ядра» або СК-N(d)-система «ядра» ЗТП, чи СК-N-p(d)-система «ядра» де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнена або узагальнено-локальна світлоколірна (N-p-g-d)-система «ядра», що розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистеми d «ядра»; г) СК-система «ядра» або СК-N-система «ядра» зупиночно-територіального простору, чи СК-N-p-система «ядра» ЗТП ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальна світлоколірна (N-p-g)-система «ядра», яка розглядається «сама по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належить до структури демоекосистеми d «ядра» N-го рівня ієрархії; д) СКОПС(d)-система «ядра» або СКОПС-N(d)-система «ядра» ЗТП, чи СКОПС-N-p(d)-система «ядра» зупиночно-територіального простору, де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнена чи узагальнено-локальна світлоколірна об'єктно-просторова середовищна (N-p-g-d)-система ЗТП «ядра», яка розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистеми d «ядра» N-го рівня ієрархії; е) СКОПС-система «ядра» або СКОПС-N-система зупиночно-територіального простору «ядра», чи СКОПС-N-p-система ЗТП «ядра» ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальна світлоколірна об'єктна просторово-середовищна (N-p-g)-система «ядра», яка розглядається «сама по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належить до структури демоекосистеми d «ядра» N-го рівня ієрархії; ж) СКОПУС(d)-система «ядра» або СКОПУС-N(d)-система зупиночно-територіального простору «ядра», чи СКОПС-N-p(d)-система «ядра», де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнена чи узагальнено-локальна світлоколірна об'єктно-просторова універсально-середовищна (N-p-g-d)-система ЗТП «ядра», яка розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистеми d «ядра» N-го рівня ієрархії; термін «універсальна» означає, що до складу СКОПС-системи «ядра» входить хоча б один із параметрів універсального середовища «ядра» простору відчуттів людини, окрім параметру відчуття світла та кольору «ядра»; з) СКОПУС-система «ядра» або СКОПУС-N-система «ядра» зупиночно-територіального простору, чи СКОПС-N-p-система ЗТП «ядра» ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальна світлоколірна об'єктна просторова універсально-середовищна (N-p-g)-система ЗТП «ядра», яка розглядається «сама по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належить до структури демоекосистеми d

«ядра»  $N$ -го рівня ієрархії; термін «універсальна» означає, що до складу СКОПС-системи «ядра» входить хоча б один із параметрів універсального середовища «ядра» простору відчуттів користувачів зупинки, окрім параметру відчуття світла та кольору «ядра» ЗТП; (наприклад, звуковий; чи звуковий та тепловий параметр простору «ядра») тощо). Якщо в рамках останнього пункту з) вважати також і всі комбіновані варіанти, то остаточно маємо 8 основних типів колірних та світлоколірних систем «ядра» зупиночно-територіального простору.

Аналогічно до попереднього, до колірних та світлоколірних систем «зупинкового» та «призупинкового» просторів відносяться: а)  $K(d)$ -системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів – або розширено  $K-N(d)$ -системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів, чи  $K-N-p(d)$ -системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів, де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнені чи узагальнено-локальні колірні ( $N-p-g-d$ )-системи, які розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистеми  $d$  «зупинкового» та «призупинкового» просторів; б)  $K$ -системи чи розширено  $K-N$ -системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів, або  $K-N-p$ -системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальні колірні ( $N-p-g$ )-системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів, які розглядається «самі по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належать до структури демоекосистеми  $d$  «зупинкового» та «призупинкового» просторів; в)  $СК(d)$ -системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів, або  $СК-N(d)$ -системи, чи  $СК-N-p(d)$ -системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів, де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнені або узагальнено-локальні світлоколірні ( $N-p-g-d$ )-системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів, які розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистеми  $d$  «зупинкового» та «призупинкового» просторів; г) світлоколірні  $СК$ -системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів або  $СК-N$ -системи, чи  $СК-N-p$ -системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів ЗТП ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальні світлоколірна ( $N-p-g$ )-системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів, які розглядається «самі по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належать до структури демоекосистеми  $d$  «зупинкового» та «призупинкового» просторів  $N$ -го рівня ієрархії; д)  $СКОПС(d)$ -системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів або  $СКОПС-N(d)$ -системи ЗТП, чи  $СКОПС-N-p(d)$ -системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів, де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнені чи узагальнено-локальні світлоколірні об'єктно-просторові середовищні ( $N-p-g-d$ )-системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів, які розглядається у структурі

зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистеми  $d$  «зупинкового» та «призупинкового» просторів  $N$ -го рівня ієрархії; є) СКОПС-системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів або СКОПС- $N$ -системи, чи СКОПС- $N$ - $p$ -системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальні світлоколірна об'єктні просторово-середовищні ( $N$ - $p$ - $g$ )-системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів, які розглядається «самі по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належать до структури демоекосистеми  $d$  «зупинкового» та «призупинкового» просторів  $N$ -го рівня ієрархії; ж) СКОПУС( $d$ )-системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів або СКОПУС- $N$ ( $d$ )-системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів, чи СКОПС- $N$ - $p$ ( $d$ )-системи, де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнені чи узагальнено-локальні світлоколірні об'єктно-просторові універсально-середовищні ( $N$ - $p$ - $g$ - $d$ )-системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів, які розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистем «зупинкового» та «призупинкового» просторів  $N$ -го рівня ієрархії; термін «універсальна» означає, що до складу СКОПС-систем «зупинкового» та «призупинкового» просторів входить хоча б один із параметрів універсального середовища простору відчуттів людини, окрім параметру відчуття світла та кольору; з) СКОПУС-системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів або СКОПУС- $N$ -системи, чи СКОПС- $N$ - $p$ -системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальні світлоколірні об'єктно-просторові універсально-середовищні ( $N$ - $p$ - $g$ )-системи, які розглядається «самі по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належать до структури демоекосистем «зупинкового» та «призупинкового» просторів  $N$ -го рівня ієрархії; термін «універсальна» означає, що до складу СКОПС-системи «зупинкового» та «призупинкового» просторів входить хоча б один із параметрів універсального середовища «зупинкового» та «призупинкового» просторів, окрім параметру відчуття світла та кольору; (наприклад, звуковий; чи звуковий та тепловий параметр «зупинкового» та «призупинкового» просторів тощо). Якщо в рамках останнього пункту з) вважати також і всі комбіновані варіанти, то остаточно маємо 8 основних типів колірних та світлоколірних систем «зупинкового простору» та відповідно 8 основних типів колірних та світлоколірних систем «призупинкового простору» (а разом, в рамках об'єднаного розгляду «зупинкового» та «призупинкового» просторів, – 16 основних типів колірних та світлоколірних систем цього градієнту «зупинкового» та «призупинкового» просторів).



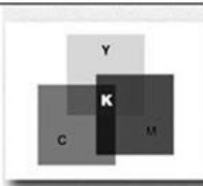
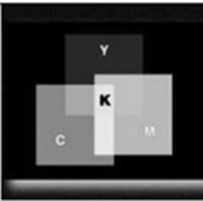


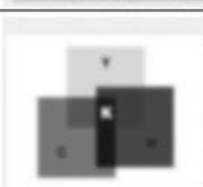




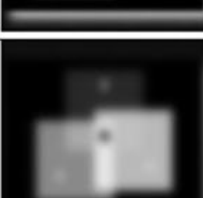







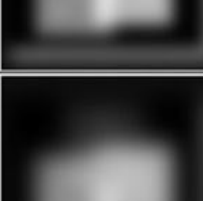










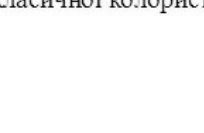
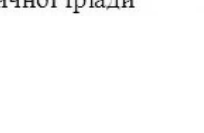








1	2	3	4	5	6	7
0 %	256					0 – 10 (p = 22)
10 %	234					
20 %	233					20 – 30 (p = 1)
30 %	232					
40 %	230					40 – 45 (p = 3)
45 %	227					
50 %	224					50 – 60 (p = 7)
60 %	217					
70 %	211					70 – 80 (p = 8)
80 %	203					
90 %	196					90 – 100 (p = 7)
100 %	189					

Рис.1. СКОПС-аналіз класичної колористичної ґраді

1	2	3	4	5	6	7
0 %	235					0 – 10 (p = 45)
10 %	190					0 – 10 (p = 45)
20 %	180					20 – 30 (p = 3)
30 %	177					20 – 30 (p = 3)
40 %	176					40 – 45 (p = 0)
45 %	176					40 – 45 (p = 0)
50 %	176					50 – 60 (p = 2)
60 %	174					50 – 60 (p = 2)
70 %	173					70 – 80 (p = 0)
80 %	173					70 – 80 (p = 0)
90 %	173					90 – 100 (p = 1)
100 %	172					90 – 100 (p = 1)

Рис.2. СКОПС-аналіз дорожнього знака-1 зупинкової території на місці ДТП























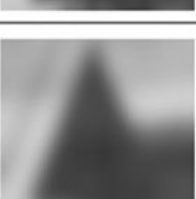



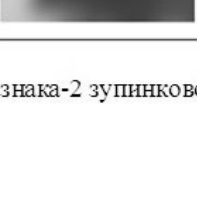













1	2	3	4	5	6	7
0 %	252					0 – 10 (p = 48)
10 %	204					
20 %	193					20 – 30 (p = 9)
30 %	184					
40 %	176					40 – 45 (p = 3)
45 %	173					
50 %	171					50 – 60 (p = 4)
60 %	167					
70 %	165					70 – 80 (p = 4)
80 %	161					
90 %	156					90 – 100 (p = 6)
100 %	150					

Рис.3. СКОПС-аналіз дорожнього знака-2 зупинкової території на місці ДТП

1	2	3	4	5
0 %	255			0 – 10 (p = 17)
10 %	238			
20 %	232			20 – 30 (p = 5)
30 %	227			
40 %	220			40 – 45 (p = 4)
45 %	216			
50 %	212			50 – 60 (p = 10)
60 %	202			
70 %	193			70 – 80 (p = 8)
80 %	185			
90 %	179			90 – 100 (p = 7)
100 %	172			

Рис.4. СКОПС-аналіз місця ДТП на зупинковій території у Львові



Відповідно до попереднього, до колірних та світлоколірних систем «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів відносяться: а)  $K(d)$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів – або розширено  $K-N(d)$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів, чи  $K-N-p(d)$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів, де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнені чи узагальнено-локальні колірні  $(N-p-g-d)$ -системи, які розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистем «білязупинкового простору» та «навколо-зупинкового простору»; б)  $K$ -системи чи розширено  $K-N$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів, або  $K-N-p$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальні колірні  $(N-p-g)$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів, які розглядається «самі по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належать до структури демоекосистеми  $d$  «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів; в)  $СК(d)$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів, або  $СК-N(d)$ -системи, чи  $СК-N-p(d)$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів, де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнені або узагальнено-локальні світлоколірні  $(N-p-g-d)$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів, які розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистем «білязупинкового» та «навколо-зупинкового»; г) світлоколірні  $СК$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів або  $СК-N$ -системи, чи  $СК-N-p$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальні світлоколірні  $(N-p-g)$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів, які розглядається «самі по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належать до структури демоекосистем «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів  $N$ -го рівня ієрархії; д)  $СКОПС(d)$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів або  $СКОПС-N(d)$ -системи ЗТП, чи  $СКОПС-N-p(d)$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів, де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнені чи узагальнено-локальні світлоколірні об'єктно-просторові середовищні  $(N-p-g-d)$ -системи, які розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистем «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів  $N$ -го рівня ієрархії; е)  $СКОПС$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів або  $СКОПС-N$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів, чи  $СКОПС-N-p$ -системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальні світлоколірні об'єктні просторово-середовищні  $(N-p-g)$ -системи «білязупинкового» та «навколо-

зупинкового» просторів, які розглядається «самі по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належать до структури демоекосистем «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів N-го рівня ієрархії; ж) СКОПУС(d)-системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів або СКОПУС-N(d)-системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів, чи СКОПС-N-p(d)-системи, де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнені чи узагальнено-локальні світлоколірні об'єктно-просторові універсально-середовищні (N-p-g-d)-системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів, які розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистем «білязупинкового» та «навколозупинкового» просторів N-го рівня ієрархії; термін «універсальна» означає, що до складу СКОПС-систем «білязупинкового» та «навколозупинкового» просторів входить хоча б один із параметрів універсального середовища простору відчуттів людини, окрім параметрів відчуття світла та кольору; з) СКОПУС-системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів або СКОПУС-N-системи, чи СКОПС-N-p-системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальні світлоколірні об'єктно-просторові універсально-середовищні (N-p-g)-системи, які розглядається «самі по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належать до структури демоекосистем «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів N-го рівня ієрархії; термін «універсальна» означає, що до складу СКОПС-системи «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів входить хоча б один із можливих багатьох параметрів універсального середовища «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів, окрім параметрів відчуття світла та кольору; (наприклад, звуковий; чи звуковий та тепловий параметр «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів тощо). Якщо в рамках останнього пункту з) вважати також і всі комбіновані варіанти, то остаточно маємо 8 основних типів кольірних та світлоколірних систем «білязупинкового простору» та відповідно 8 основних типів кольірних та світлоколірних систем «навколо-зупинкового простору» (а разом, в рамках об'єднаного розгляду «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів, – 16 основних типів кольірних та світлоколірних систем цього градієнту «білязупинкового» та «навколо-зупинкового» просторів).

До кольірних та світлоколірних систем «буферної» та «червоної» зон, аналогічно до попереднього, відносяться: а) K(d)-системи «буферної» та «червоної» зон зупиночно-територіального простору – або розширено K-N(d)-системи «буферної» та «червоної» зон, чи K-N-p(d)-системи «буферної» та «червоної» зон, де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнені чи узагальнено-локальні кольірні

(N-p-g-d)-системи, які розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистем «буферної» та «червоної» зон; б) К-системи чи розширено К-N-системи «буферної» та «червоної» зон, або К-N-p-системи «буферної» та «червоної» зон зупиночно-територіального простору ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальні колірні (N-p-g)-системи «буферної» та «червоної» зон, які розглядається «самі по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належать до структури демоекосистем «буферної» та «червоної» зон зупиночно-територіального простору; в) СК(d)-системи «буферної» та «червоної» зон, або СК-N(d)-системи, чи СК-N-p(d)-системи «буферної» та «червоної» зон, де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнені або узагальнено-локальні світлоколірні (N-p-g-d)-системи «буферної» та «червоної» зон, які розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистем «буферної» та «червоної» зон зупиночно-територіального простору; г) світлоколірні СК-системи «буферної» та «червоної» зон або СК-N-системи, чи СК-N-p-системи «буферної» та «червоної» зон ЗТП ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальні світлоколірна (N-p-g)-системи «буферної» та «червоної» зон, які розглядається «самі по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належать до структури демоекосистем «буферної» та «червоної» зон N-го рівня ієрархії; д) СКОПС(d)-системи «буферної» та «червоної» зон або СКОПС-N(d)-системи ЗТП, чи СКОПС-N-p(d)-системи «буферної» та «червоної» зон, де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнені чи узагальнено-локальні світлоколірні об'єктно-просторові середовищні (N-p-g-d)-системи, які розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистем «буферної» та «червоної» зон N-го рівня ієрархії; е) СКОПС-системи «буферної» та «червоної» зон або СКОПС-N-системи «буферної» та «червоної» зон, чи СКОПС-N-p-системи «буферної» та «червоної» зон ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальні світлоколірна об'єктні просторово-середовищні (N-p-g)-системи «буферної» та «червоної» зон, які розглядається «самі по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належать до структури демоекосистем «буферної» та «червоної» зон N-го рівня ієрархії; ж) СКОПУС(d)-системи «буферної» та «червоної» зон або СКОПУС-N(d)-системи «буферної» та «червоної» зон, чи СКОПС-N-p(d)-системи, де  $p=1,2,3\dots g$ , – узагальнені чи узагальнено-локальні світлоколірні об'єктно-просторові універсально-середовищні (N-p-g-d)-системи «буферної» та «червоної» зон, які розглядається у структурі зв'язків типу «населення – середовище» в рамках демоекосистем «буферної» та «червоної» зон N-го рівня ієрархії; термін «універсальна» означає, що до складу СКОПС-систем «буферної» та «червоної» зон просторів входить хоча б один із параметрів універсального середовища простору відчуттів людини, окрім параметрів відчуття світла та

кольору; з) СКОПУС-системи «буферної» та «червоної» зон або СКОПУС-N-системи, чи СКОПС-N-p-системи буферної» та «червоної» зо ( $p=1,2,3\dots g$ ) – локальні світлоколірні об'єктно-просторові універсально-середовищні (N-p-g)-системи, які розглядається «самі по собі», без урахування зв'язків типу «населення – середовище», але належать до структури демоекосистем «буферної» та «червоної» зон ЗТП N-го рівня ієрархії; термін «універсальна» означає, що до складу СКОПС-системи «буферної» та «червоної» зон просторів входить хоча б один із можливих багатьох параметрів універсального середовища «буферної» та «червоної» зон, окрім параметрів відчуття світла та кольору; (наприклад, звуковий; чи звуковий та тепловий параметр «буферної» та «червоної» зон тощо). Якщо в рамках останнього пункту з) вважати також і всі комбіновані варіанти, то остаточно маємо 8 основних типів колірних та світлоколірних систем «буферної зони» та відповідно 8 основних типів колірних та світлоколірних систем «червоної зони» зупиночно-територіального простору (а разом, в рамках об'єднаного розгляду «буферної» та «червоної» зон, – 16 основних типів колірних та світлоколірних систем цього градієнту «буферної» та «червоної» зон).

Оскільки «інфра-зона» відноситься до зовнішнього оточуючого середовища (по відношенню до розглянутого «зупиночного простору»), то відповідні колірні та світлоколірні системи цього інфра-рівня ураховуються у іншій, сусідній зупиночно-територіальній одиниці. А тому у даній, розглянутій тут зупиночно-територіальній одиниці – на рівні «зупиночного простору» – маємо 64 (8x8) основних варіантів прояву колірних та світлоколірних систем.

Можлива ще й подальша деталізація (на наступних, більш нижчих рівнях) щодо класифікації колірних та світлоколірних систем «зупиночного простору» – наприклад, з позицій розгляду: А) класів освітлення об'єктів вулично-дорожньої мережі; та Б) класів освітлення пішохідних просторів розглянутого «зупиночного простору» даної зупиночно-територіальної одиниці.

Так, наприклад, виходячи з класів освітлення пішохідних просторів, можна отримати ще 64 (8x8) додаткових «деталізованих» варіантів прояву колірних та світлоколірних систем у структурі зупиночно-територіальних просторів.

**Висновки.** Визначена наскрізна класифікація колірних та світлоколірних систем з позицій ієрархічного прояву складових елементів зупиночно-територіальних просторів. Підкреслюється, що гармонізацію світлоколірних об'єктно-просторових систем та їхніх підсистем у структурі зупиночно-територіальних просторів можливо та доцільно проводити на базі розгляду перетворень Фур'є, оскільки ці перетворення, проявляючи синусоподібні

хвильово-коливні гармоніки та маючи прості та зворотні формули переходу, що дає простий прямий та зворотний зв'язок та відгук на «подразнення» у структурі світлоколірної системи, найбільш просто та правдоподібно описують хвильовий та коливний процес сприйняття світла та кольору «середньостатистичною» людиною у просторі світлоколірних відчуттів. У загальному випадку кожна світлоколірна система, враховуючи особливості сприйняття та розкриття зупиночно-територіальних просторів, узагальнюється на випадок світлоколірної об'єктно-просторової середовищної СКОПС-системи, – яка, в свою чергу, є підсистемою універсальної СКОПУС-системи, коли до розгляду кольору та світла додається ще хоча б один параметр (наприклад, звуковий) універсального простору відчуттів «середньостатистичної» людини. Гармонізація простору на основі розгляду та гармонізації світлоколірних об'єктно-просторових середовищних систем та їхніх підсистем у структурі зупиночно-територіальних просторів сприяє гармонізації середовища життєдіяльності населення демоекосистем та покращанню якості його життя.

### Список використаних джерел

1. Товбич В.В.. Методологічні основи формування і розвитку архітектурної діяльності: дис. ... д-ра архітектури: 18.00.01 /Товбич Валерій Васильович; – Київ, 2014. – 429 с.
2. Товбич В.В. Архітектурний менеджмент. Системний підхід // “Стародубовские чтения — 2004”. — Днепропетровск, 2004. — вып. 27.— ч. 3. — С. 26-32.
3. Товбич В.В. Деякі аспекти архітектурної діяльності // Сучасні проблеми архітектури і містобудування. — К., 2001. — № 9. — С. 105-109.
4. ДБН В.2.3-218-550:2010. Споруди транспорту. Автомобільні дороги. Зупинки маршрутного транспорту. Загальні вимоги проектування. – К.: Видання офіційне, 2010. – 13 с.
5. ДБН В.2.3-37641918-550:2018. Споруди транспорту. Автомобільні дороги. Зупинки маршрутного транспорту. Загальні вимоги проектування. – К.: Міністерство інфраструктури України, 2018. – 19 с.
6. Товбич В.В., Сисойлов М.В. Архітектура: Мистецтво та наука. Т.1. Становлення та розвиток процесів і явищ в архітектурі. Дніпропетровськ, 2007.— С.1020.
7. Товбич В.В., Куровский Г.К. Световой режим как инструмент принятия архитектурных и градостроительных решений. Містобудування та тери-торіальне планування. Київ, КНУБА, 2007. Вип.28.— С.311-319.
8. Кравец В.И. Колористическое формообразование в архитектуре. Харьков: Вища школа, 1987. – 131 с.
9. Ефимов А.В. Колористика города. – М.: Стройиздат, 1990. – 272 с.
10. Козак Н.Ф. Моделювання як складова інформаційно-експертної системи при формуванні колористичної складової комфортного середовища. Управління розвитком складних систем. – К, 2014. вип. 19(2) – с.56-59.
11. Василенко О.Б. Формоутворюючі функції природного, штучного і суміщеного освітлення в архітектурі. – К.: Будівельне виробництво, 2016, №60. – С. 35-38.

12. Гущина О.В. Вплив психологічного чинника на формування колористичного образу житлової групи в умовах сучасного міста. Проблеми розвитку міського середовища. Науково-технічний збірник. Вип. 5-6. Київ: НАУ, 2011. – С.48-58.
13. Сердюк І.І. Сприйняття архітектурного середовища. Львів: Вища школа, 1979. – 202с.
14. Кондрацька О.І. Світло і колір як головна формоутворююча компонента в архітектурному образі. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – Вип. 44. – К. : КНУБА, 2016. – С. 243–246.
15. Яковлев М.І. Геометричні принципи художнього формоутворення. Автореф. дис. ... д-ра техн.наук 05.01.03 / КНУБА - К., 1999. – 33 с.
16. Сысойлов Н.В. Городская среда как компонент искусственной экологической системы населения / Комплексный розвиток житлового середовища. Спецвипуск. – Київ: КИЇВЗНДІЕП, 2006. – С. 91-97.
17. Козак Н.Ф. Питання оцінки екологічності видимого середовища. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – Вип. 8. – К. : КДТУБА, 2000. – С. 243–246.
18. Козак Н.Ф. Система прийняття рішень при формуванні предметно-просторового середовища. Автореф. к.т.н., 05.01.03. К.: КНУБА, 2015. – 24 с.
19. Білоконь Ю.М. Методологічні аспекти регіонального планування на принципах еволюціонізму/ Досвід та перспективи розвитку міст України. Вип.4. – Київ: Діпромiсто, 2003. – С. 27-45.

д. арх., професор Товбыч В.В.,

Киевский национальный университет строительства и архитектуры,

Куличенко Н.В.,

Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры.

Кондрацкая О.И.,

Киевский национальный университет строительства и архитектуры,

к.т.н., доцент Сисойлов Н.В.,

Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры.

### **СКВОЗНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ СВЕТОЦВЕТОВОЙ ОБЪЕКТНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СРЕДОВЫХ СИСТЕМ В СТРУКТУРЕ ОСТАНОВОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ.**

Рассматриваются цветковые и светоцветовые системы в структуре остановочных-территориальных пространств городов и поселений разного уровня иерархии; определена сквозная классификация этих цветковых и светоцветовых систем с позиций иерархического проявления составляющих элементов остановочных-территориальных пространств; определено, что гармонизацию светоцветовых объектно-пространственных систем и их подсистем в структуре остановочных-территориальных пространств возможно и целесообразно проводить на базе рассмотрения преобразований Фурье. Гармонизация пространства на основе рассмотрения и гармонизации светоцветовых объектно-пространственных средовых систем и их подсистем в

структуре остановочных-территориальных пространств способствует гармонизации среды жизнедеятельности населения демоекосистем.

Ключевые слова: остановка, световая среда, цветоцветовая среда, система, демоекосистема, цветовая система, цветоцветовая система, остановочное пространство, остановочное пространство, классификация.

Doctor of Architecture, Professor Tovbych V.V.,  
Kyiv National University of Civil Engineering and Architecture;  
Kulichenko N.V.,  
Pridniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture;  
Kondratska O.I., National University of Civil Engineering and Architecture;  
Ph.D., ssociate Professor Sysojlov N.V.,  
Pridniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture.

### **END-TO-END CLASSIFICATION OF LIGHT-COLORED OBJECT-SPACE ENVIRONMENT SYSTEMS IN THE STRUCTURE OF STOP SPACES.**

Colors and light-color systems in the structure of stop-territorial spaces of cities and settlements of different hierarchy levels are considered. The article defines the cross classification of these color and light color systems. These systems are considered from the standpoint of hierarchical manifestation of constituent elements of the stop-territorial spaces.

The authors have determined that the harmonization of light-color object-space systems and their subsystems in the structure of the stop-territorial spaces is possible and appropriate to be carried out on the basis of the Fourier transform consideration. This is appropriate because these transformations exhibit sine-like wave-vibrational harmonics. Also important is that they have simple forward and backward conversion formulas. It gives a simple direct and feedback and response to "irritation" in the structure of the light-colored system. These transformations are also the most simple and plausible description of the wave and vibrational process of perceiving light and color by the "average" person in the space of light-colored sensations. In general, each light-colored system takes into account the peculiarities of perception and opening of the stop-territorial spaces. The light-color system generalizes to the case of the light-color object-space environment of the LCOSE-system. The latter, in turn, is a subsystem of the universal LCOSE- system, when at least one parameter (for example, sound) of the universal space of sensations of the "average" person is added to the consideration of the parameters of color and light.

According to the generalized 9-zone distribution of "stop space", 9 generalized types of color and light-colored systems of "stop space" are formed accordingly.

These are the following LCOSE-system: 1) color and light color systems of "ultra-zones"; 2) kernel color and light-color systems, 3) stop-space color and light systems, 4) stop-space color and light systems, 5) near-stop space color and light systems, 6) color and light color systems round-stopping systems, 7) color and light color systems of the buffer zone, 8) color and light color systems of the red zone; 9) color and light-colored systems of "infra-zone".

Harmonization of space on the basis of consideration and harmonization of light-colored object-spatial environmental systems and their subsystems in the structure of the stop-territorial spaces contributes to the harmonization of the living environment of the population of demo-ecosystems and improve its quality of life.

Keywords: stop, light environment, light color medium, system, demo-ecosystem, color system, light color system, stop space, stop space, classification.

## REFERENCES

1. Tovbich V.V. Methodological bases of formation and development of architectural activity: Dis ... Doctor of Architecture: 18.00.01/ Valery Tovbich. – K., 2014. – 429 p.
2. Tovbich V.V. Architectural management. System approach // "Starodubovskie readings – 2004". – Dnepropetrovsk, 2004. – issue. 27.— Part 3. – P. 26-32.
3. Tovbich V.V. Some aspects of architectural activity // Modern problems of architecture and urban planning. – K., 2001. – № 9. – P. 105-109.
4. DBN B.2.3-218-550: 2010. Transport facilities. Highways. Bus stops. General design requirements. – K.: Official publication, 2010. – 13p.
5. DBN B.2.3-37641918-550: 2018. Transport facilities. Highways. Bus stops. General design requirements. – K.: Ministry of Infrastructure of Ukraine, 2018. – 19 p.
6. Tovbich V.V., Sisojlov M.V. Architecture: Art and Science (Volume 1: The Formation and Development of the Processes and Phenomena of Architecture). – Dnepropetrovsk: Svidler, 2007. – 1020 s.
7. Tovbich. V.V., Kurovsky G.K. Light mode as a tool for making architectural and urban decisions. *Mistobuduvannya and teritorialnoe planuvannya*. Kyiv, KNUBA, 2007. Vip.28.— S. 311-319.
8. Kravets V.I. Coloristic shaping in architecture. Kharkov: High School, 1987. – 131 p.
9. Efimov A.V. Coloring of the city. – M.: Stroyizdat, 1990. – 272 p.
10. Kozak N.F. Modeling as a component of the information-expert system in the formation of the coloristic component of a comfortable environment. *Complex Systems Development Management*. – K, 2014. issue. 19 (2) – p. 56-59.



11. Vasilenko O.B. Formative functions of natural, artificial and combined lighting in architecture. K.: Construction production, 2016, №60. – p.35-38.
12. Gushchina O.V. The influence of a psychological factor on the formation of the coloristic image of a residential group in the modern city. Problems of urban environment development. Scientific and Technical Collection. 5-6. Kyiv: NAU, 2011. – P.48-58.
13. Serdyuk I.I. Perceptions of the architectural environment. Lviv: High School, 1979. – 202 p.
14. Kondratka O.I. Light and color as the main formative component in the architectural image. Modern problems of architecture and town planning. – N 44. - K.: KNUBA, 2016. – P. 243–246.
15. Yakovlev M.I. Geometric principles of artistic formation. Author's abstract Ph.D. in Engineering 05.01.03 / KNUBA – K., 1999. – 33p.
16. Sysoilov N.V. Urban environment as a component of the artificial ecological system of the population / Complex development of the living environment. Special issue. - K. : KYIVZNDIEP, 2006. – P.91-97.
17. Kozak N.F. Issues of assessment of ecology of the visible environment. Modern problems of architecture and town planning. – N 8. – K.: KSTUBA, 2000. – P. 243–246.
18. Kozak N.F. Decision-making system in the formation of object-spatial environment. Author's abstract Ph.D., 05.01.03. K. : KNUBA, 2015. – 24 p.
19. Bilokon Y.M. Methodological Aspects of Regional Planning on the Principles of Evolutionism / Experience and Prospects for Urban Development in Ukraine. Issue – K. : Dipromisto, 2003. – P. 27-45.

УДК.711.27

Чижевська Л.О.,

lydiachyzhevska@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5206-3666,

Київський національний університет будівництва і архітектури

## **ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА РОЗВИТОК РЕКРЕАЦІЙНО - ТУРИСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЯХ І ПОСЕЛЕННЯХ**

*Розглянуто комплекс чинників ефективної туристично-рекреаційної діяльності об'єднаних територіальних громад, визначено та розкрито основні фактори, що впливають на розвиток цієї діяльності в сільських територіях та поселеннях.*

*В якості одного із визначальних факторів, що здатний забезпечити ефективну туристично-рекреаційну діяльність в об'єднаних територіальних громадах, розглядається місце розташування і роль сільських територій та поселень в державній, регіональній, місцевій системах розселення.*

*Окремим фактором впливу на розвиток туризму і рекреації являються території з виразними природно-ландшафтними умовами, в тому числі ті, які мають природно-заповідний статус значення сільських місцевостей та окремих поселень суттєво підвищуються при наявності на їх території значного історико-культурного фонду і зокрема, видатних пам'яток архітектури та садово-паркового мистецтва. Такі пам'ятки за початковим призначенням запропоновано віднести до трьох основних груп: оборонні, палацові та культові.*

*Наступним фактором впливу на рекреаційне освоєння сільських територій виступають антропогенні об'єкти різного типу: як наприклад: спортивно-оздоровчі (переважно зимового використання); рекреаційні (переважно літнього використання); духовні культові центри паломництва; парки розваг, культури, історії, етнографії;*

*Дія п'ятого фактору обумовлюється розвитком усталених для конкретних сільських поселень видів туризму та рекреації, а також з просуванням нових їх форм.*

*Ключові слова: ресурси природно-кліматичні та ландшафтні, історико-культурна спадщина, антропогенні об'єкти, усталені форми сільського туризму*

### **Постановка проблеми**

В умовах реалізації процесів формування нових адміністративних утворень – об'єднаних територіальних громад та віднайдення шляхів

забезпечення сталого їх розвитку набуває актуальності проведення аналізу комплексу чинників, що здатні забезпечити успішну туристично-рекреаційну діяльність, як одну із важливих складових стратегічних соціально-економічного розвитку. Послідовний розгляд комплексу чинників призводить до визначення факторів, які має теоретичний та практичний зміст для просторового планування об'єднаних територіальних громад.

### **Аналіз останніх досліджень та публікацій**

Зв'язок з науковими дослідженням пов'язаний з використанням результатів при створенні науково-технічної продукції з нормування за напрямком «Прикладні наукові і науково-технічні розробки з питань нормування з питань інформування та стандартизації у сфері будівництва та житлової політики» (№17-777/2016); при розробленні ДБН Б.1.4-21:2017 «Склад та зміст схеми планування території, на якій реалізуються повноваження сільських, селищних, міських рад» (№343,2018р.).

Загальнотеоретичні положення містобудівного та соціально-економічного розвитку територій та поселень викладено у фундаментальних дослідженнях Ю.М. Білоконя, В.М. Вадімова, М.М. Габреля, М.М. Дьоміна, В.І. Нудельмана, Ю.М. Палехи, А.М. Плешкановської, В.О. Тимохіна, Г.Й. Фільварова, І.І. Фоміна, Б.С. Черкеса; теоретичні основи курортно-рекреаційного містобудування – у наукових працях вітчизняних вчених: В.І. Зарецького, Н.Я. Крижанівського, Т.Ф. Панченко, І.Д. Родічкіна, В.В. Шулика, Г.М. Шульги. з проблем туристично-краєзнавчих досліджень та рекреаційної географії відомі роботи С.О. Бейдика, А.Г. Лук'янової, С.І. Поповича, М.М. Рутенського та інших.

### **Мета статті**

Проведення сучасної практики розвитку рекреації та туризму в сільських місцевостях; узагальнення досвіду науково-проектних робіт щодо планування та забудови сільських поселень з туристично-рекреаційними функціями; визначення факторів, що впливають на розвиток туристично-рекреаційної діяльності у межах сільських територій і поселень; дослідити фактори (природно-географічні, соціально-економічні, історико-культурні), які впливають на формування «полі функціональної» структури нових сільських територіальних утворень; визначено головні регулятори їх комплексного збалансованого економічного розвитку – «аграрне виробництво – туристично-рекреаційна діяльність», які забезпечують диверсифікацію продуктивних господарств та інноваційне використання інваріантних природно-культурних ресурсів;

### Виклад основного матеріалу

Досягнення стабільності та невинного подальшого соціально-економічного розвитку нових адміністративно-територіальних утворень – об'єднаних територіальних громад є важливою та актуальною задачею, що потребує особливої уваги до цілого ряду особливостей, характеристик та обставин. Так, наприклад, для новоутворених об'єднаних територіальних громад, в Стратегіях соціально-економічного розвитку яких ключовою або визначальною є рекреаційно-туристична діяльність, особливого значення набувають передумови розвитку саме цієї галузі.

Послідовний розгляд комплексу чинників, що здатні забезпечити ефективну туристично- рекреаційну діяльність в об'єднаних територіальних громадах та їх окремих поселеннях, дає можливість визначити основні фактори, що впливають на розвиток цієї діяльності в сільських територіях та поселеннях (Рис. 1). До цих факторів належать:

1. Місце розташування сільської території та роль окремих сільських населених пунктів в системах розселення різного ієрархічного рівня.
2. Природно-кліматичні та ландшафтні ресурси.
3. *Історико-культурна спадщина* та етнічні особливості сільських поселень.
4. *Антропогенні об'єкти* – сучасні центри масового відвідування.
5. *Усталені форми сільської рекреації та туризму.*

Одним із визначальних факторів є місце розташування та роль сільських територій та поселень в державній, регіональній та місцевій системах розселення. Результати науково-практичного аналізу дозволяють визначити такі види локалізації сільських поселень:

- а) сільська місцевість знаходиться у традиційно рекреаційному регіоні (Азово-Чорноморське узбережжя, Карпати);
- б) сільська місцевість є частиною приміської зони великого міста – центру регіональної системи розселення (Києва, Дніпра, Харкова);
- в) сільська місцевість є складовою екологічно чистої території з традиційним, переважно аграрним господарюванням.

За результатами наукових досліджень щодо ландшафтно-кліматичного районування України з метою, зокрема, туристично-рекреаційної діяльності з урахуванням результатів аналізу антропогенних перетворень розглядаються території, що мають слабо-, просто-, середньо-перетворені ландшафти та сильно перетворені ландшафти.

Аналіз статистичних даних та спеціальної літератури дозволяє виділити сільські місцевості і поселення, де існують об'єкти рекреаційно-туристичного призначення, у межах таких регіонів [1]: Прикарпаття (райони Івано-

Франківщини); Закарпаття (частина районів Закарпатської області); Карпати (частина районів Львівської та Івано-Франківської областей); Буковина (райони Чернівецької області); Поділля (окремі райони Тернопільської, Хмельницької та Вінницької областей); Полісся (переважно південне – окремі райони Волинської, Рівненської, Житомирської, Київської, Чернігівської та Сумської областей); Слобожанщина (частина районів Харківської, Сумської, Луганської та Донецької областей); Придніпров'я (райони Полтавської, Дніпропетровської, Черкаської та Запорізької областей); Причорномор'я (окремі райони Одеської, Миколаївської, Херсонської та Запорізької областей).

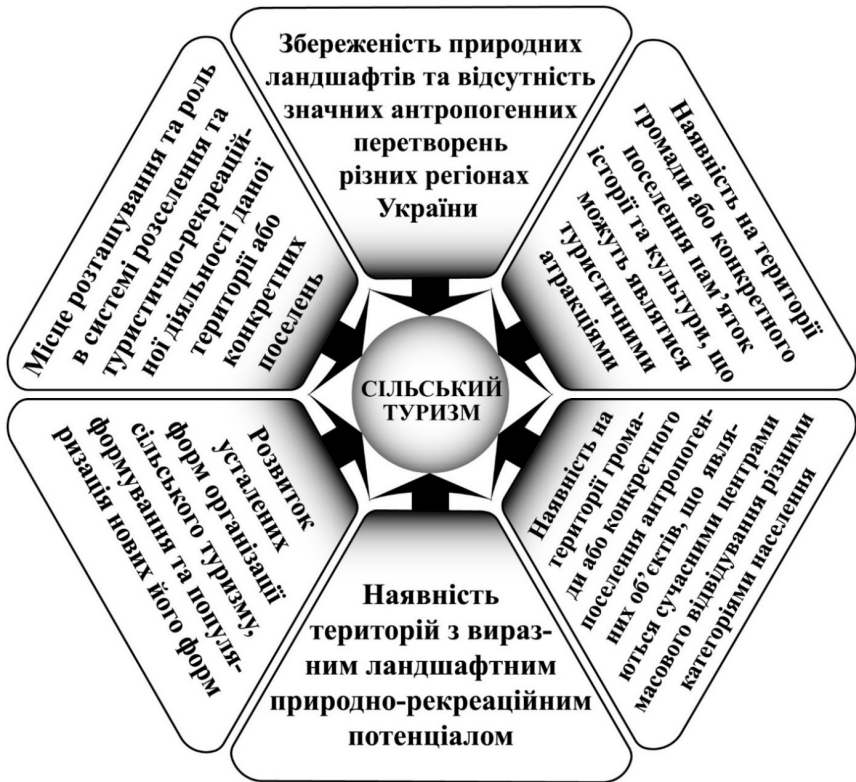


Рис. 1. Фактори, що впливають на розвиток туристично-рекреаційної діяльності в сільських територіях та поселеннях.

Сільські території у межах приміських зон великих міст також мають розвинуті рекреаційні функції. Найбільш відчутний вплив на розвиток цієї сфери мають обласні центри, а також інші міста переважно з населенням понад

100000 мешканців (наприклад, Кривий Ріг, Біла Церква, Умань, Кременчук, Маріуполь, Мелітополь тощо). Проте найбільш виразні приміські зони сформовано у таких містах як Київ, Харків, Львів, Дніпро та Одеса, у зонах впливу яких розташовано рекреаційні заклади, чому сприяють потреби у відпочинку міського населення та сформована транспортна інфраструктура [2].

Значним потенціалом для розвитку туристично-рекреаційної відрізняються території та поселення з характерними національними особливостями та носії виразних регіональних традицій. Такі території знаходяться практично у всіх областях України. Найбільш характерно це для окремих районів Волинського, Житомирського та Київського Полісся; частин лісостепових районів Київської, Чернігівської, Черкаської та Полтавської областей; частин степових районів Одеської, Херсонської та Миколаївської областей. Саме ці сільські території можуть стати осередками розвитку окремих видів агрорекреації, пов'язаних, наприклад, з традиційним, натуральним, екологічно чистим харчуванням. Ключовими словами, що можуть бути закладено у регіональні програми розвитку рекреації є: для Полісся – «ягоди, гриби, мисливство»; для Лісостепу – «парне молоко та домашній хліб»; для Степу – «куліш та вино». Практика попередніх років уже сформувала певний асоціативний ряд, що відображає той чи інший різновид агрорекреації. Так, наприклад, відпочинок «на селі» з традиційним укладом життя та харчування на Київщині пов'язується із територіями прилеглими до ріки Десни – на Лівобережжі та до ріки Рось – на Правобережжі. Аналогічно для Полтавщини – це території вздовж річок Ворскли та Хорола, а для Дніпропетровщини – поблизу ріки Орель. На півдні країни такі географічні назви, як Шабо, Коблево та Каховка стійко асоціюються, зокрема, із таким різновидом агрорекреації, як «винний туризм» (Рис. 2).

Таким чином географічні особливості сільського розселення також є фактором впливу на розвиток рекреації, а особливо території з виразними природно – ландшафтними умовами.

В кожній природно-кліматичній зоні України є території з визначними ландшафтними та природними особливостями, які у переважній більшості випадків мають певний природоохоронний статус, що сприяє збереженню цих характерних ландшафтних ознак та особливостей. Наявність території із певним природоохоронним статусом у складі сільських територій або безпосередньо поряд із ними є не тільки природною атракцією, але й відповідною основою для розвитку рекреації.

Відомо, що відповідно до законодавства України, виділяються території природно-заповідного фонду, до яких відносяться «ділянки суші і водного простору, природні комплекси та штучно створенні об'єкти, які мають

особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність і виділяються з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генوفонду тваринного і рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу» [5].

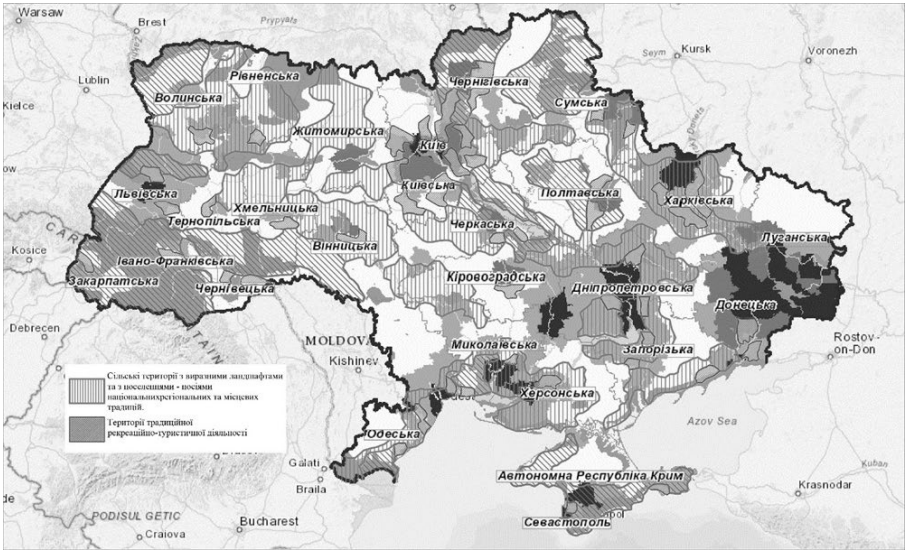


Рис.2. Сільські території України, де традиційно проводиться (здійснюється) туристично-рекреаційна діяльність

У зв'язку з цим визначним фактором впливу на розвиток *сільської рекреації* є «мережа природно-заповідних територій та об'єктів», яка має розгалужену структуру і охоплює всі регіони України. Законом України «Про природно-заповідний фонд України» (1992) було класифіковано і впорядковано систему цих територій. За даними Державної служби заповідної справи Міністерства екології та природних ресурсів за 2018 рік, мережу найбільш значних об'єктів з огляду на величину їх територій – національних природних парків складають 47 об'єктів, що отримали відповідний статус протягом 1980-2009 років. Саме ці об'єкти у складі своїх господарських зон мають розгалужену систему сільського розселення, що визначає рекреаційну спрямованість їх розвитку.

Значення сільських місцевостей та окремих населених пунктів суттєво підвищується при наявності на їх території значного історико-культурного фонду і, зокрема, видатних пам'яток архітектури та садово-паркового

мистецтва. Таким чином, ще одним фактором впливу на розвиток *сільської рекреації* являються історико-культурні об'єкти, розташовані в сільській місцевості, які належать до трьох основних груп за початковим призначенням: оборонні, палацові та культові.

До пам'яток оборонного здобуття дослідники М.Лесик та О.Мацюк відносять: давньоруські укріплені міста; фортеці; оборонні монастирі та церкви; військові укріплення; оборонні вежі та дзвіниці [4]. Значна частина таких визначних пам'яток розташовані в сільських поселеннях або ж в безпосередній близькості до них.

Автором проведено натурні обстеження та здійснено графоаналітичний аналіз забудови сільських поселень, де розташовуються визначні об'єкти, що репрезентують цей вид пам'яток, серед яких, зокрема: - село Меджибіж, що на Хмельниччині, з древнім замком-фортецею князів Острозьких; - селище Скала-Подільська, що на Тернопільщині, з руїнами замку та залишками оборонних споруд литовських князів Коріатовичів 1331 року на місці давньоруського городища; - село Сутківці, що на Хмельниччині з церквою-фортецею XV-го сторіччя та залишками замку; - село Суботів, що на Черкащині із фортечною церквою-усипальницею Богдана Хмельницького XVII сторіччя; - село Тараканів, що на Рівненщині, з оборонним фортом другої половини XIX сторіччя на околиці; - село Межиріч, що на Рівненщині, з Троїцьким монастирем-фортецею XIV–XVI. Унікальний для умов України монастир-фортеця, розташований в місці злиття двох річок. Відкрита ділянка території монастиря оточена з усіх боків садибною житловою забудовою. В свій час ця територія в купі з монастирем-фортецею була місцем, де місцеві жителі рятувались під час ворожих нападів. Тепер тут час ніби спинився, величезний туристичний потенціал майже не використовується (Рис. 3).

До палацових комплексів відносяться всі види збережених вельможних палаців та дворянських садіб, а також окремих їх структурних елементів: садово-паркових територій та окремих будівель. Найпривабливішими для туристичних відвідин є збережені або відтворені комплексні садиби, які функціонують як музеї – садиби, в тому числі меморіальні музеї, присвячені життю, діяльності чи творчості видатних особистостей. Серед сільських поселень, на території яких знаходяться пам'ятки цієї групи, що досліджені автором, слідуючі: - село Качанівка, що на Чернігівщині, де розташована знаменита садиба меценатів українського мистецтва Тарнавських XVII-XIX сторіч, де формується музейний заклад; - село Матрунин Хутір, що на Чернігівщині, з відтвореною садибою Пантелеймона Куліша XIX сторіччя, де зараз працює меморіальний музей; - село Колодяжне, що на Волині, де в будинку-садибі сім'ї Косачів XIX сторіччя функціонує меморіальний музей видатної української поетеси Лесі Українки; - село Самчики, що на Хмельниччині, з палацовим та садово-парковим комплексом XVII-XIX сторіч, де працює аграрний коледж та функціонує



музейний заклад. Одина із найкраще збережених дворянських садиб на Правобережжі являється музейно-палацовим та садово-парковим комплексом. Територія музею разом з будівлями колишньої панської економії та великим парком розташовані на одному березі річки, а на іншому – сільська забудова. Туристи відвідують музей досить епізодично і відчутного впливу на життя місцевої громади це не надає.

Функціонуючі культові споруди особливо з великою релігійною історією є потужними центрами тяжіння для великої кількості людей, в першу чергу – це монастирі, особливо ті, що мають статус Лаври. Обстежені в процесі дисертаційного дослідження село Унів, що на Львівщині, село Манява, що на Івано-Франківщині, які мають на своїх територіях монастирські комплекси-духовні центри різних конфесій, засвідчили, що ці культові об'єкти по-суті є значними туристичними та рекреаційними центрами для різних категорій населення (паломників, екскурсантів, науковців, рекреантів).

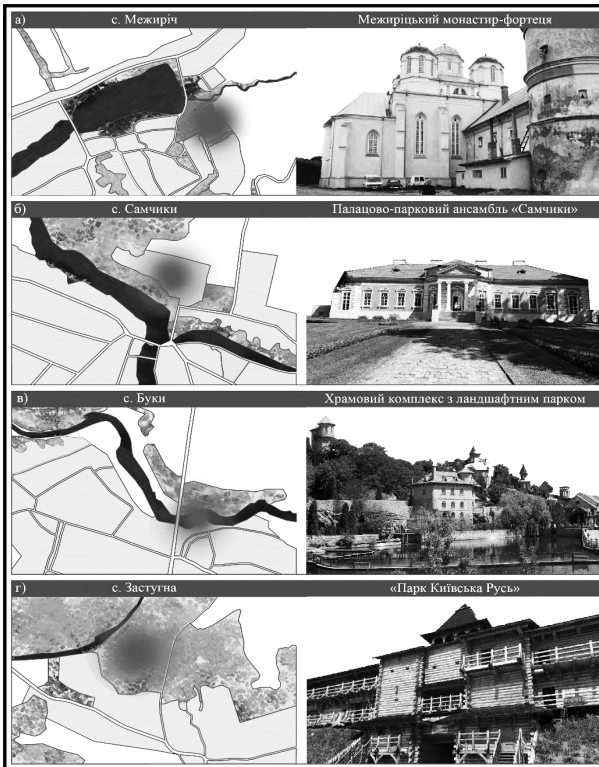


Рис.3. Фактори, що впливають на розвиток туристично-рекреаційної діяльності в сільських територіях та поселеннях.

Таким чином, наявність на території сільської громади, або ж конкретного поселення пам'яток історії та культури, що мають значний потенціал в якості туристичних атракцій є важливим четвертим фактором, що впливає на розвиток туристично-рекреаційної діяльності.

Наступний фактор впливу на рекреаційне освоєння сільських територій – антропогені об'єкти різного типу, зокрема, сучасні центри масового відвідування різними категоріями населення, до яких, наприклад, належать такі типи:

а) перший – спортивно-оздоровчий (переважно зимового використання); характерним в цьому плані є комплекс «Буковель», що знаходиться в селі Поляниця Івано-Франківської області;

б) другий – рекреаційний (переважно літнього використання); приклад – комплекс «Аквапарк», який розташовано у селі Кирилівка Запорізької області;

в) третій – духовний центр паломництва з ландшафтним парком, що знаходиться в селі Буки Київської області;

г) четвертий – парк розваг центр культури та історії – «Парк Київська Русь», який створено в селі Копачів Київської області.

В селі Буки на Сквирщині Київської області існує складна легенда утворення храмового комплексу з ландшафтним парком, пов'язана з сивою давниною (легендарний Бакожин), благодійністю (приватний центр розвитку дитини), а також якістю архітектури культових будівель (церква Святого Євгенія, дзвіниця Святого Даниїла та інші) та рівень озеленення і благоустрою утворили потужну атракцію, яка докорінно і на краще змінило життя місцевої громади.

В селі Копачів Обухівського району Київської області облаштована територія відпочинкового істотко-культурного «Парку «Київська Русь». Вона знаходиться на стику територій трьох сільських рад. Таке планувальне сусідство має практичний зміст в частині участі мешканців з цих громад працювати на цьому об'єкті. Значного економічного успіху поки що не вдалося досягнути насамперед через загальну економічну кризу в країні.

Дія п'ятого фактору обумовлюється розвитком усталених для конкретних сільських поселень видів рекреації та туризму, а також з просуванням нових його форм. В спеціальній літературі висвітлюються сутність та етапи розвитку різновидів рекреаційно-туристичної діяльності в сільській місцевості. Основним базовим терміном є «*сільський туризм*», що має: відповідне середовище, яке властиве для територій сільських поселень та місцевостей; екологічно чистий ландшафт; сільське житло придатне для прийому туристів; необхідні об'єкти обслуговування. Традиційні дачні селища, розташовані у приміських зонах, які частково або повністю втратили сільськогосподарські функції, також відносяться до поселень *сільського туризму*.

Близьким до нього є поняття «агротуризм», який розглядається як туристська діяльність на території сільськогосподарських угідь, де існують умови як для виробництва агропромислової продукції, так і для відпочинку населення із добровільним залученням його частково до деяких видів робіт (збору фруктів, овочів та ягід, догляд за свійськими тваринами) – це агрорекреаційні села, селища садівницьких товариств, агропарки - села з прилеглою ландшафтною територією; «фермерський туризм», який виконує подібні туристичні функції, що можуть бути властиві для приватних сільських господарств та хуторських поселень, у відповідності до зарубіжного поняття «відпочинок на фермі, на хуторі, в лісництві»; цей вид туризму переважно має екскурсійний характер, що пов'язаний із відвідинами ферм із тваринами, як правило, без розміщення відвідувачів на нічліг.

Крім того, у залежності від особливостей природно-культурних ресурсів можуть бути сформовані осередки «етнографічного» для ознайомлення з побутом, ремеслами, участі у стародавніх святах чи обрядах, «екологічного» з метою відвідання природно-заповідних територій, що охороняються; «зеленого» туризму для короткочасного відпочинку у лісопарках, лукопарках тощо.

Необхідність проведення аналізу та оцінювання комплексу чинників, що здатні забезпечити успішну рекреаційно-туристичну діяльність в об'єднаних територіальних громадах та їх окремих поселеннях, має як теоретичний так і практичний зміст. Послідовний розгляд комплексу чинників з певного напрямку призводить до визначення факторів, що в результаті сприяє віднайденню найбільш оптимальних рішень для забезпечення максимально успішного розвитку туристично-рекреаційної діяльності у відповідних об'єднаних територіальних громадах і в результаті – досягнення їх сталого розвитку.

### **Висновки**

Виявлено основні вимоги для організації туристично-рекреаційної діяльності у сільських умовах, до яких належать:

- наявність атракцій – ресурсів природного або штучного (антропогенного) походження, що приваблюють туристів;
- забезпечення доступності – транспортні та інші комунікаційні зв'язки;
- комфортні умови – наявність якісного житла, підприємств обслуговування, що пропонують послуги і товари;

Встановлено та розкрито зміст основних факторів, що впливають на розвиток даної сфери:

- місце розташування сільської місцевості в системах розселення та ієрархічного рівня туристично-рекреаційної галузі;
- етнічні особливості та історико-культурні умови;
- наявність об'єктів громадського обслуговування розширеної номенклатури.

### Бібліографія

1. Бейдик О.О. Рекреаційно-туристські ресурси України. Методологія та методика аналізу, термінологія, районування: Монографія. – К.:Київський університет, 2001. – 395с.
2. Генеральна схема територіального планування України. Стислий звіт. /К. – Діпромісто. 2002. – 46с.
3. Зінько Ю.В., Васильєв В.П., Горішевський П.А., Рутинський М.Й. Сільський туризм в Європі і Америці / туризм сільський зелений. – 2009. - №2. – с.3-40.
4. Мацюк. О.Я. Замки і фортеці Західної України. Історичні мандрівки. /Львів:Центр Європи, 2009. – 200с.
5. Панченко Т.Ф. Туристичне середовище: природа, архітектура, інфраструктура – К.: Логос, 2009. – 176с.
6. Панченко Т.Ф. Актуальні аспекти організації сільського туризму : (огляд проблеми та деякі рекомендації) /Туристично-краєзнавчі дослідження. – Вип. III. – К.: Льченко, 2000. – с.22-39.
7. Алаєв Э.Б. Социально-экономическая география: Понятийно – терминологический словарь. – М.: Мысль, 1983. – 350с.
8. Косенко Ю.А., Самойлович Ю.В., Чижевский А.П. Быть селу краше. Советы по благоустройству села -: под ред. Ю.А.Косенко. – К.: Урожай, 1990. – 192 с.
9. Делеур Г.А., Хохол Ю.Ф. Архитектура села. Планировка и застройка. – Киев.: Будивельник, 1979. – 200 с.
10. Кончукова Н.П. Планировка сельских населенных мест. – Москва., «Высшая школа». 1979. – 247 с.
11. Кодін В.О. Архітектурно-планувальна організація агрорекреаційних сіл (на прикладі лісостепової зони УРСР) дис. на здобуття ступ. канд. арх. 18.00.04/. Кодін Володимир Олексійович, КІБІ – Київ, 1988. – 22с.
12. Куренной М.И. Проектирование и строительство малых населенных мест. – Москва. Стройиздат, 1971. – 167 с.
13. Маханько Б.А. Архитектурно – планировочная и пространственная структура сельских поселков. – М.Стройиздат. 1977. – 109 с.

14. Маханько Б.А., Моисеева С.Б., Плотникова А.С. Архитектурно-планировочная структура общесветенных центров сельских поселков. – М.: Стройиздат, 1982. – 108с.

15. Методические рекомендации по разработке проектов планировки и застройки сельских населенных пунктов Украинской ССР / УкрНИИПграждансельстрой. – Киев. 1985. – 145 с.

16. Панченко Т.Ф. Актуальні аспекти організації сільського туризму (огляд проблеми та деякі рекомендації) / Туристично-краєзнавчі дослідження. - Вип. III.- К.: Ільченко, 2000.- С. 22-39.

17. Планировка сел и агропромышленных предприятий / Под.общ.ред. Ю.Ф.Хохла. – Киев. Будівельник.1988. – 80 с.

18. Степанюк А.В. «Архітектурно-планувальна реконструкція центральних сіл первинної системи розселення (на прикладі Львівської області). Автореферат на здобуття ступеню кандидата архітектури»: дис. на здобуття ступ. канд. арх. 18.00.04. Степанюк Андрій Володимирович, КНУБА. – Київ, 2018. – 22 с.

19. Омшанська А.Г. «Науково-методичні засади формування житлово-рекреаційних комплексів в приморських населених пунктах» за критерієм формування «житлово-рекреаційних утворень»: дис. на здобуття ступ. канд. арх. 18.00.04. Омшанська Анна Георгіївна, КНУБА. – Київ, 2017. – 22 с.

Чижевская Л.О.,

Киевский национальный университет строительства и архитектуры

### **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ РЕКРЕАЦИОННО - ТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОЙ ТЕРРИТОРИИ И ПОСЕЛЕНИЯХ**

В статье рассмотрен комплекс факторов эффективной туристско-рекреационной деятельности объединенных территориальных общин, определены и раскрыты основные факторы, влияющие на развитие этой деятельности в сельских территориях и поселениях.

В качестве одного из определяющих факторов, который способен обеспечить эффективную туристско-рекреационную деятельность в объединенных территориальных общинах, рассматривается местоположение и роль сельских территорий и поселений в государственной, региональной, местной системах расселения.

Отдельным фактором влияния на развитие туризма и рекреации являются территории с выразительными природно-ландшафтными условиями, в том

числе те, которые имеют природно-заповедный статус значения сельских местностей и отдельных поселений существенно повышаются при наличии на их территориях значительного историко-культурного фонда и в частности, выдающихся памятников архитектуры и садово-паркового искусства. Такие памятники по первоначальному назначению предложено отнести к трем основным группам: оборонительные, дворцовые и культовые.

Следующим фактором влияния на рекреационное освоение сельских территорий выступают антропогенные объекты разного типа: например спортивно-оздоровительные (преимущественно зимнего использования); рекреационные (преимущественно летнего использования); духовные культовые центры паломничества; парки развлечений, культуры, истории, этнографии;

Действие пятого фактора обуславливается развитием сложившихся для конкретных сельских поселений видов туризма и рекреации, а также с продвижением новых их форм.

Ключевые слова: ресурсы природно-климатические и ландшафтные, историко-культурное наследие, антропогенные объекты, устоявшиеся формы сельского туризма.

Chyzhevska L.O.,  
Postgraduate Kyiv National University of Construction and Architecture  
the Department of Landscape Architecture

### **FACTORS AFFECTING THE DEVELOPMENT OF RECREATION AND TOURIST ACTIVITIES IN RURAL AREAS AND SETTLEMENTS**

The article deals with the complex factors of effective tourist and recreational activity of the amalgamated territorial communities, identifies and reveals the main factors that influence on the development of this activity in rural areas and settlements.

The location and role of rural territories and settlements in state, regional and local settlement systems is considered as one of the determining factors that can provide effective tourist and recreational activity in the amalgamated territorial communities.

Areas with distinct natural and landscape conditions, including those that have a nature-protected status of the value of rural areas and individual settlements, are significantly influenced by the significant historical and cultural fund and, in particular, outstanding factors in the development of tourism and recreation.

monuments of architecture and landscape art. These monuments are originally intended to be classified into three main groups: the defense, the palace and the cult.

Another factor influencing the recreational development of rural areas are anthropogenic objects of various types such as: sports and recreational (mainly winter use), recreational (mainly summer use), spiritual worship centers of pilgrimage; amusement parks, cultures, history, ethnography;

The action of the fifth factor is caused by the development of the types of tourism and recreation established for specific rural settlements, as well as the promotion of their new forms.

Keywords: climatic and landscape resources, historical and cultural heritage, anthropogenic sites, established forms of rural tourism.

## REFERENCES

1. Bejdik O.O. Rekreacijno-turistski resursi Ukraini. Metodologiya ta metodika analizu, terminologiya, rajonuvannya: Monografiya. – K.:Kiyivskij universitet, 2001. – 395s. (ukranian)
2. Generalna shema teritorialnogo planuvannya Ukraini. Stislij zvit. /K. – Dipromisto. 2002. – 46s. (ukranian)
3. Zinko Yu.V., Vasilyev V.P., Gorishevskij P.A., Rutinskij M.J. Silskij turizm v Yevropi i Americi / turizm silskij zelenij. – 2009. - №2. – s.3-40. (ukranian)
4. Macyuk. O.Ya. Zamki i forteci Zahidnoyi Ukraini. Istorichni mandrivki. /Lviv:Centr Yevropi, 2009. – 200s. (ukranian)
5. Panchenko T.F. Turistichne seredovishe: priroda, arhitektura, infrastruktura – K.: Logos, 2009. – 176s. (ukranian)
6. Panchenko T.F. Aktualni aspekti organizaciyi silskogo turizmu : (oglyad problemi ta deyaki rekomendaciyi) /Turistichno-krayeznavchi doslidzhennya. – Vip. III. – K.: Ilchenko, 2000. – s.22-39. (ukranian)
7. Alaev E.B. Socialno-ekonomicheskaya geografiya: Ponyatijno – terminologicheskij slovar. – M.: Mysl, 1983. – 350s. (russian)
8. Kosenko Yu.A., Samojlovich Yu.V., Chizhevskij A.P. Byt selu krashe. Sovety po blagoustrojstvu sela -: pod red. Yu.A.Kosenko. – K.: Urozhaj, 1990. – 192 s. (russian)
9. Deleur G.A., Hohol Yu.F. Arhitektura sela. Planirovka i zastrojka. – Kiev.: Budivelnik, 1979. – 200 s. (russian)
10. Konchukova N.P. Planirovka selskih naseleennyh mest. – Moskva., «Vysshaya shkola». 1979. – 247 s. (russian)
11. Kodin V.O. Arhitekturno-planovalna organizaciya agreorekrecijnih sil (na prikladi lisostepovoyi zoni URSS) dis. na zdobuttya stup. kand. arh. 18.00.04/. Kodin Volodimir Oleksijovich, KIBI – Kiyiv, 1988. – 22s. (ukranian)

12. Kurennoj M.I. Proektirovanie i stroitelstvo malyh naselennyh mest. – Moskva. Strojizdat, 1971. – 167 s. (russian)

13. Mahanko B.A. Arhitekturno – planirovochnaya i prostranstvennaya struktura selskih poselkov. – M.Strojizdat. 1977. – 109 s. (russian)

14. Mahanko B.A., Moiseeva S.B., Plotnikova A.S. Arhitekturno-planirovochnaya struktura obsheshtvennyh centrov selskih poselkov. – M.: Strojizdat, 1982. – 108s. (russian)

15. Metodicheskie rekomendacii po razrabotke proektov planirovki i zastrojki selskih naselennyh punktov Ukrainskoj SSR / UkrNIIPgrazhdanselstroj. – Kiev. 1985. – 145 s. (russian)

16. Panchenko T.F. Aktualni aspekti organizaciyi silskogo turizmu (oglyad problemi ta deyakі rekomendaciyi) / Turistichno-krayeznavchi doslidzhennya. - Vip. III.- K.: Ilchenko, 2000.- S. 22-39. (ukranian)

17. Planirovka sel i agropromyshlennyh predpriyatij / Pod.obsh.red. Yu.F.Hohla. – Kiev. Budivelnik.1988. – 80 s. (russian)

18. Stepanyuk A.V. «Arhitekturno-planivalna rekonstrukciya centralnih sil pervinnoyi sistemi rozselennya (na prikladi Lvivskoyi oblasti). Avtoreferat na zdobuttya stupenyu kandidata arhitekturi»: dis. na zdobuttya stup. kand. arh. 18.00.04. Stepanyuk Andriy Volodimirovich, KNUBA. – Kiyiv, 2018. – 22 s. (ukranian)

19. Omshanska A.G. «Naukovo-metodichni zasadi formuvannya zhitlovo-rekreacijnih kompleksiv v primorskih naselenih punktah» za kriteriyem formuvannya «zhitlovo-rekreacijnih utvoren»: dis. na zdobuttya stup. kand. arh. 18.00.04. Omshanska Anna Georgiyevna, KNUBA. – Kiyiv, 2017. – 22 s. (ukranian)



УДК 711.4-044.332:005.922.72

к.т.н., доцент Шишкін Е.А.,  
ed4shishkin@ukr.net, ORCID: 0000-0002-0440-9255,  
к.т.н., доцент Гайко Ю.І.,  
33most33@i.ua, ORCIDЖ 0000-0001-7273-1097,  
к.т.н., доцент Вяткін К.І.,  
vyatkin.k.i@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3002-5669  
к.т.н. Панкеева А.М.,  
Pankeevaanna@i.ua, ORCID: 0000-0002-7915-6651,  
Харківський національний університет  
міського господарства ім. О.М. Бекетова

## МЕТОДИКА РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ РОЗТАШОВАНИХ НА ТЕРИТОРІЇ МІСТА

*Стаття присвячена реновації промислових територій, особливо актуальною в українських містах. Внаслідок скорочення виробництва з'явилися масштабні деградуючі промислові території з будівлями, складськими приміщеннями та супутньої інфраструктурою які не експлуатуються. За останнє десятиліття деіндустріалізація великих міст набула широкого розголосу. У зв'язку з цим виникає необхідність проведення робіт по реновації промислової забудови, її адаптації до сучасних умов функціонування міста та сталого розвитку. Визначаються поняття «реновація» і «промислово-виробнича зона». Виявлені основні містобудівні завдання по оптимізації використання промислових територій. Розглянуті проблемні питання, перешкод та мотиваційних важелів при реалізації проектів реновації промислових зон. На основі аналізу світового досвіду та дослідження основних проблем, що виникають при регенерації промислових зон, було розроблено методику реновації промислових об'єктів розташованих на території міста.*

*Ключові слова: реновація, промислово-виробнича зона, промислові території, промислова забудова*

**Актуальність теми і постановка проблеми.** Нагальною комплексною містобудівною проблемою на сьогодні є визначення перспектив подальшого розвитку і реконструкції великих промислових міст. Індустріальна економіка, що визначається домінуванням промислового виробництва, втратила свої характерні риси, а роль сектора послуг значно зросла. Саме в цей час сформувалася концепція нового суспільства – постіндустріального, де ключове значення мають інформація та знання. Тому планування розвитку міст має

враховувати, зокрема, практику перетворення промислових зон великих міст на нову багатофункціональну забудову [1, 2].

Компактно забудована міська територія являє собою найбільшу перешкоду на шляху задоволення нових соціальних, екологічних і технічних потреб населення, реалізація яких зазвичай пов'язана із залученням нових територій. Хоча поступова реконструкція територій існуючих міст дає можливість безперервно оновлювати міський організм, однак великий консерватизм її історично утворених планів і матеріальні цінності старої забудови істотно ускладнюють будь-які спроби організації їх простору. Забудова промислових районів багатьох міст світу з часом набуває особливої культурної та історичної цінності, хоча промислові об'єкти можуть офіційно й не вважатися пам'яткою архітектури. Цінність такої забудови полягає в тому, що саме завдяки їй вдається зберегти історичне обличчя міста, передати те культурно-історичне середовище, яке було характерне на початкових етапах становлення і розвитку цих міст.

Проблема промислових територій, що опинилися в міській смузі, існує в багатьох розвинених країнах. Європейське рішення, яке реалізується останніми десятиліттями – кардинальне перетворення промислових зон або виведення їх за межі міст [3]. Звільнені ділянки розвиваються на основі кластерного принципу, що забезпечує поєднання бізнесу, науки й виробництва. У підсумку індустриальні майданчики перетворюються на високотехнологічні, екологічно чисті виробництва, технопарки, або житлові квартали, громадські чи зелені зони. Таке перетворення, або реновація передбачає комплексне оновлення архітектурно-ландшафтного міського середовища, тобто одночасну реконструкцію об'єктів і простору, в якому вони існують, адаптивне використання будівель, споруд, комплексів при зміні їх функціонального призначення [4-8].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У науковій літературі проблема реновації міських промислових зон розглядалася вченими переважно с точки зору архітектури, будівництва та реконструкції [9-14]. Закордонними вченими Pedko, I. [15], Agueda, B.F. [16], Kirkwood, N.G. [17], Gil, A. [18], Małuszyńska I., [19], Rosen, M & Sullivan, W. [20] поняття «реновація» досліджено достатньо широко, як у теоретичному плані, так і на основі прикладів конкретних міст.

Промисловість у історичних містах формувалася спершу на територіях, які вже використовувалися під промислову функцію, здійснювалося їхнє перепрофілювання, а далі промисловість розвивалася на нових територіях [12-26]. За останні роки питанням «редевелопменту промислових територій»

займались такі дослідники як Бистров П.Н. [27], Голованов Е.Б. [28], Журбей Е.В. [29].

Актуальність та гострота проблеми перепрофілювання промислових зон України вимагає цілісного відображення, об'єктивного та комплексного інструментарію.

**Постановка задачі.** Дати визначення поняття «реновація», «промислово-виробнича зона». Виявити основні містобудівні завдання по оптимізації використання промислових територій. Розглянути проблемні питання, перешкод та мотиваційних важелів при реалізації проектів реновації промислових зон. Сформувати методіку реновації промислових об'єктів розташованих на території міста.

**Виклад основного матеріалу.** Скорочення кількості виробничих підприємств залишає покинутими промислові території в центральних частинах міста, що призводить до поліпшення інфраструктури і підвищенню екологічної безпеки після повторного використання цих територій.

Індустріальні міста дуже чітко діляться на зони і транспортні системи, які з'єднують житлову частину міста і промислову. У постіндустріальних містах така система працювати не буде: умови і економіка існування змінилися. Зараз ми бачимо змішаність і гібридність функцій не тільки в одному районі, але іноді і в одній будівлі.

У великих містах сформувалися так звані перехідні (контактні) зони, що в містобудівному відношенні представляють серйозну проблему. Вони, з одного боку, є перешкодою розвитку центру із-за розташування тут промислових об'єктів низькощільної забудови і санітарно-комунальних коридорів залізниць, а з іншою – у них закладений потенціал розвитку різних функцій, завдяки можливостям пасажирського і вантажного транспорту, близькості центру, розташуванню на шляхах транзиту жителів периферійних житлових районів.

Особливе місце в перехідній зоні займають проблемні території уздовж залізниць і водних артерій, які розтинають міську тканину і є планувальними бар'єрами. На цих територіях розміщуються в основному об'єкти транспортного, складського господарства, ремонтних служб, окремі промислові підприємства. Розвиток транспортної мережі (розширення магістралей і вулиць, формування транспортних кілець, прокладення об'їзних доріг, шляхопроводів тощо) забезпечило значне поліпшення транспортного обслуговування виробництва. Існуюча нормативна зона відчуження залізниці не захищає міську забудову від вібрації і шуму, але призводить до нераціонального використання цінних міських територій.

В результаті історичного розвитку планувальної структури міст багато промислових підприємств опинилися в зоні екологічних коридорів, поблизу

водойм і житла. Таке розміщення промислових об'єктів в оточенні сельбищних територій може створювати небезпеку забруднень повітряного басейну при будь-яких напрямках вітрів. Окрім негативного впливу на здоров'я людей, така ситуація обмежує можливості зростання виробничих потужностей самих підприємств за екологічними вимогами, а тому вимагає дозволу через реконструкцію, перепрофілювання або зміну функції.

Термін реновація (від лат. *renovatio* – оновлення, відновлення) означає техніко-економічний процес заміщення машин, устаткування, інструменту, що вибувають з виробництва внаслідок фізичного і морального зносу, новими основними засобами за рахунок засобів амортизаційного фонду.

В державних будівельних нормах ДБН Б 2.2-12:2019 «Планування та забудова територій» [30] є два терміни, які пов'язані з визначенням реновації:

1) Реновація об'єктів історичної забудови – відновлення зовнішнього вигляду морально і фізично застарілих будівель та споруд (за виключенням пам'яток та щойно виявлених об'єктів культурної спадщини) з модернізацією внутрішнього планування відповідно за сучасних вимог та з сучасними матеріалами.

2) Реновація територій історичної забудови – комплексна реконструкція територій історичної забудови зі збереженням первісної/існуючої функції.

Ця термінологія дуже стисло охоплює тільки історичну міську забудову. Як бачимо, нині в Україні в нормативних документах по забудові міських територій не склалося загальноприйнятої систематизованої науково-технічної термінології з реновації міської забудови.

Комплексне рішення питань містобудування найтіснішим чином пов'язане з формуванням забудови виробничих територій міста, які часто займають до 3–40 % міських територій і грають не лише народногосподарську, але і важливу архітектурно-композиційну роль.

Згідно ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій» [30] до виробничих територій відносяться території підприємств, об'єктів, комунальних підприємств та об'єктів, транспортної інфраструктури, складської забудови, інноваційного розвитку (технопарки, індустріальні парки) в складі промислових зон, промислових районів, груп підприємств або розташованих окремо.

Промислово-виробнича зона – це функціонально-спеціалізована частина території міста, що об'єднує об'єкти матеріального виробництва, комунального господарства, виробничої інфраструктури та інші об'єкти невиробничої сфери, які обслуговують матеріальне і нематеріальне виробництво. Розміщення промислової зони визначається містобудівними та санітарно-гігієнічними нормами відповідно до санітарної класифікації підприємств та профілю міста.

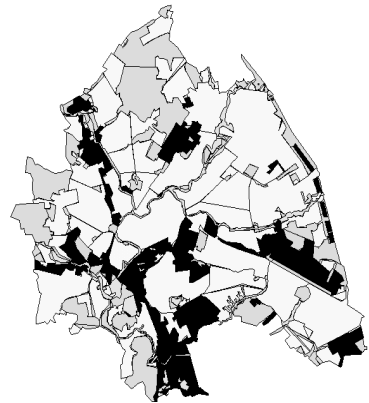
Промислова зона міста є сукупністю усіх виробничих територій населеного пункту: промислових районів, окремих підприємств і об'єктів. Величина промислової зони в місті варіюється від 10–12% до 30–40 % і залежить від галузевої приналежності її складових, величини міста і його адміністративного статусу. Чим вище цей статус, тим менше розмір промислової зони, місто стає багатофункціональним, тут акумулюються структури районного, республіканського і інших управлінь, більш розвинена система учбових і просвітницьких, науково-дослідних, лікувальних установ і інших.

Промислові підприємства розміщують в основному на виробничих територіях, що спеціально виділяються в місті. Розміри виробничих територій залежать, головним чином, від профілю виробництва.

Підприємства розташовують не розрізнено, а об'єднують в групи з кооперацією енергетичних, допоміжних і обслуговуючих об'єктів як виробничого, так і невиробничого профілю. Ці групи підприємств з їх загальною територією утворюють промислові райони (рис. 1).



а) Промислові райони Києва на мапі



б) Промислові райони Харкова на мапі

Рис. 1. Розташування промислових районів в структурі міст.

Міра концентрації виробничих функцій в промисловому районі варіюється від 50–60 % до 85–95 %. На території промислового району можуть розташовуватися одна або декілька груп підприємств (промислових вузлів).

При проведенні реконструкції, технічному переоснащенні існуючих промислових районів і груп підприємств доцільно ці території, в межах яких вони розміщені, планувально розподіляти на складові з урахуванням технопарків, технополісів, індустріальних та промислових парків на основі

загальних архітектурно-планувальних рішень з вираженими планувальними межами. При цьому слід передбачити поєднання інженерно-технічної інфраструктури, допоміжних виробництв та об'єктів громадського обслуговування.

Відносно дешеві землі виробничих зон в центрі міста це «ласий шматочок» для ринку нерухомості. На їх місці розгортається масштабна забудова елітним житлом, офісними та торговими будівлями або здійснюється трансформація виробничих приміщень в офіси, торгівельно-розважальні центри і житло там, де це дозволяють умови. Місто повинно реагувати на нові умови розвитку. Нині найбільш перспективною видається реновація цих територій з розвитком на них нових просторових і функціональних структур.

Серед основних містобудівних завдань по оптимізації використання промислових територій можна виділити:

- реновація історичних промислових об'єктів міського центру;
- укрупнення і об'єднання дрібних територіально розрізнених виробництв при їх переміщенні і ліквідації;
- кооперування складських, енергетичних, транспортних об'єктів промислових і сільбищних зон;
- створення на прирейдкових територіях виробничих комплексів об'єктів багатофункціонального призначення;
- планувальне розчленування великих промислових територіальних утворень в міському ядрі з орієнтацією на розвиток більш дрібних підприємств різних форм власності;
- підвищення щільності забудови промислових об'єктів в перехідній зоні міста;
- винесення промислових підприємств з зон екологічних коридорів;
- формування інтегрованих і функціонально насичених контактностикових зон між промисловістю і селитьбою;
- ліквідація санітарно-захисних зон за рахунок перепрофілювання промислових підприємств;
- створення нових промислових комплексів на периферії або на віддаленні від міста для заміни потужностей ліквідованих виробництв.

Однак до трансформації промислових зон потрібно ставитися дуже обережно: спочатку необхідно визначити майбутнє призначення забудови, а потім здійснити часткову реконструкцію, зберігаючи основні особливості промислової архітектури.

**Пропозиції.** На основі проведених досліджень авторами було розроблено методику реновації промислових об'єктів розташованих на території міста.

***Етап №1. Передпроектні дослідження промислово-виробничої зони. Складання паспорту промислової зони, що підлягає реновації.***

В умовах реновації промислової будівлі на визначення функції і об'ємно-планувального рішення будівлі значний вплив мають містобудівні та історико-культурні характеристики промислового об'єкта, який перебудовується. Тому в рамках передпроектного дослідження здійснюються натурні обстеження будівлі і його оточення.

Оцінка містобудівної ситуації включає аналіз: розміщення промислового району в структурі міста, функціонального використання прилеглих територій, транспортно-пішохідних зв'язків і можливостей їх трансформації, архітектурно-просторових характеристик навколишньої забудови, ландшафтних складових середовища.

Паспорт промислової зони, яка підлягає реновації, складається з наступних елементів: місце розташування (в плані міста та ситуаційному плані), опис промислової зони (основні параметри, основні підприємства і об'єкти, історична довідка, поточний стан), фотофіксація об'єкта реновації і прилеглої території, опорний план, схема функціонального зонування та соціально-побутового обслуговування, схема транспортного обслуговування та пішохідного руху, обґрунтування зміни функціонального призначення території, оцінка потенціалу реновації промислової зони (переваги і недоліки).

***Етап №2. Технічна експертиза будівлі. Складання креслень існуючої будівлі: планів, розрізів, фасадів.***

Технічна експертиза будівель (споруд) проводиться з метою виявлення фактичного технічного стану будівельних конструкцій, визначення дійсної несучої здатності конструктивних елементів з урахуванням діючих навантажень і даних натурного обстеження (оцінка залишкового ресурсу). Практичним результатом роботи є розробка технічних рішень по усуненню виявлених при обстеженні дефектів і пошкоджень, а також складання рекомендацій щодо подальшої експлуатації об'єкта. Обсяг, склад і характер діагностики залежать від виду та характеристик об'єкту, а також поставлених конкретних завдань.

При дослідженні архітектурно-конструктивної складової будівлі оцінюється її фізичний стан і аналізується просторове, конструктивне, композиційне та образне рішення. На основі знань архітектурного проектування та вихідних даних складаються креслення існуючої будівлі: поверхові плани, розрізи (поздовжній і поперечний), фасади існуючої будівлі.

***Етап №3. Вибір функціональної програми реновації промислової будівлі. Вивчення основних вимог до проектування будівель з заданою функцією.***

На основі даних, отриманих в результаті передпроектних досліджень, здійснюється вибір функції для нового використання промислової будівлі. Обґрунтування варіантів функціональної програми будується з урахуванням містобудівної ситуації, архітектурно-просторових параметрів будівлі, його історичної та архітектурної цінності.

У містобудівному аспекті слід звертати увагу на сьогоденне і перспективне використання території, функціональне призначення, масштаб і архітектуру навколишньої забудови, транспортну і пішохідну доступність об'єкта реновації, наявність природних ландшафтних елементів. Використання будівлі після реконструкції може бути орієнтоване на жителів найближчого оточення або мати загальноміське значення.

При розгляді потенційних можливостей адаптації промислової будівлі для житла або цивільних функцій враховуються її просторові параметри, існуюча конструктивна структура і, в меншій мірі, планувальна організація. Слід вибирати таку функцію, щоб типологічні вимоги було можливо найбільш органічно реалізувати в наявному просторі.

***Етап №4. Вивчення закордонного та вітчизняного досвіду реалізації проектів реновації за новою функціональною програмою.***

Існує необхідність адаптувати світовий та вітчизняний досвід до впровадження. Тому треба ретельно вивчити приклади реновації за вибраною функціональною програмою.

Успішна зарубіжна практика реалізації проектів реновації базується перш за все, на глибокому науково-методичному аналізі кожної конкретної містобудівної ситуації, що передує перед розробкою і створенням проектів освоєння міських територій. При цьому поняття проект означає не тільки архітектурно-просторові рішення і розробки, а включає комплекс соціально-економічних, організаційно-правових, фінансових, а разом з ними і містобудівельно-планувальних заходів. Реконструкція та будівництво відбувається крупними містобудівними масивами – зонами благоустрою, при чому не тільки окремих будівель, але й нової сучасної інженерно-транспортної інфраструктури, системи культурно-побутового обслуговування з урахуванням зонування території.

Вітчизняний досвід реновації промислових об'єктів не такий великий і Україна робить лише перші кроки в цій сфері. Реновація носить частковий, а не комплексний характер. З метою отримання максимального прибутку промислові



території після реновації насичують торгово-розважальними та діловими функціями, дуже часто ігнорують історичну значущість промислових об'єктів та не враховують її в своїх проєктах.

***Етап №5. Пошук концепції просторової і образної реалізації нової функціональної програми. Складання компоновочних схем функціонального зв'язку приміщень і планів функціонального зонування внутрішнього простору будівлі.***

Найбільш важливим в творчому відношенні є пошук концепції просторової і образної реалізації нової функціональної програми при реконструкції будівлі під нову функцію. Тут необхідно запропонувати варіант вирішення, який поєднує наступні умови: максимальне використання архітектурного потенціалу промислової будівлі; виявлення нової типологічної приналежності будівлі; забезпечення просторової взаємозв'язку з навколишньою забудовою. Основою концепції може бути образ будівлі, що сформувався в результаті суб'єктивного індивідуального сприйняття об'єкта і його оточення при натурному обстеженні. Концепція будується і на сформованому представленні про місце і час існування промислової будівлі, розвитку його архітектури, що відбиває розвиток міста і виробництва. Іноді основою концепції є виявлення яскравої архітектурної особливості конкретної будівлі або навіть її частини.

Концепція реконструкції опрацьовується шляхом складання ескізів та компоновочних схем функціонального зв'язку приміщень і планів функціонального зонування внутрішнього простору будівлі за заданою функціональною програмою реновації.

***Етап №6. Розробка об'ємно-планувальних рішень реконструкції промислової будівлі. Складання креслень будівлі після реконструкції: планів поверхів, планів перекриття, плану покрівлі, поперечного та поздовжнього розрізів.***

Об'ємно-планувальне рішення будівлі, що реконструюється будується на основі прийнятої загальної архітектурно-просторової концепції. У нього входить розробка і деталізація планувальної структури і внутрішнього простору, конструктивної схеми, фасадів і архітектурного образу. Планувальна структура повинна бути взаємопов'язана з сформованим архітектурним простором і конструктивною схемою. Планувальна пропозиція включає забезпечення оптимального розміщення приміщень основного і допоміжного призначення, необхідні горизонтальні і вертикальні зв'язки між ними, формування вхідних вузлів.

Прийняті рішення реалізуються в кресленнях будівлі після реконструкції: планах поверхів, планах перекриття, плані покрівлі, поперечному та поздовжньому розрізі.

#### ***Етап №7. Перетворення конструктивної системи в процесі просторової реорганізації будівлі.***

Сучасні вимоги до конструктивних систем будівель диктують необхідність створення просторово-жорсткої, стійкої і рівноважної структури. Залежно від особливостей конструктивних рішень виробничих корпусів, що реконструюються і характеру просторових перетворень проводяться різні заходи щодо зміни їх конструктивної системи. Одним з найпоширеніших методів є посилення конструкцій для відновлення втраченої або підвищення несучої здатності. На даному етапі розроблюються схеми підсилення будівельних конструкцій та окремі архітектурні вузли. Збільшення несучої здатності конструкцій досягається влаштуванням обойм, сорочок і нарощуванням.

#### ***Етап №8. Трансформація фасадних систем промислової будівлі. Складання креслень фасадів після реновації.***

При вирішенні фасадів важливо знайти і розробити композиційний прийом, що найбільш відповідає обраному образу. Необхідно забезпечити наступність у розвитку архітектурної композиції і вирішити питання поєднання «старої» і «нovoї» архітектури при використанні сучасних енергоефективних конструкцій і матеріалів.

#### ***Етап №9. Розробка генеральних планів ділянки реновації. Узагальнення та оформлення проектних рішень по реновації промислової будівлі.***

Генеральний план відображає планувальні зв'язки будівлі з оточенням і пропозиції по благоустрою прилеглої території. Крім того, на генеральному плані відображаються результати реконструкції прилеглої території (знесення будівель, нові транспортні та пішохідні шляхи, нові побудовані об'єкти інженерної інфраструктури (наприклад трансформаторні підстанції) та інше).

На основі розроблених матеріалів необхідно узагальнити проектні рішення і оформити проектну документацію по реновації промислової будівлі, яка включає: плани поверхів, фасади; розрізи(до і після реновації); плани перекриття і покриття, план покрівлі (після реновації); генеральний план ділянки реновації з ситуаційним планом (до і після реновації).

**Висновки.** Реновація промислової забудови – один з найбільш популярних у всьому світі трансформаційних інструментів міського простору.

Однак в Україні цей процес не має системного характеру та комплексної стратегії впровадження, однак редевелопмент, аналізуючи закордонний досвід, може дати значний поштовх для раціонального та стійкого розвитку міста. Це створення нового простору для появи об'єктів нерухомості, бізнесу, простору для комунікацій, розвитку творчих напрямків. Виявлено основні містобудівні завдання по оптимізації використання промислових територій. Політика створення чогось нового, переосмислення промислових будівель, призведе до припливу коштів, інвесторів. Сформовано методіку реновації промислових об'єктів розташованих на території міста.

### Використана література:

1. Житкова Н.Ю. Промисловість у містобудівному середовищі міста.// Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Науково-технічний збірник. Вип.6 (спеціальний): Київ архітектурний: Шляхи розвитку міського середовища. К.: КНУБА, 1999. С. 31-38.
2. Ксеневич М.Я. Містобудівні основи сталого розвитку міста Києва. К: Головне управління містобудування та архітектури м. Києва, Українська академія архітектури, Державний науково-дослідний і проектний інститут містобудування, інститут Урбаністики у м. Києві; 2002. 170с.
3. Титов С.А. Европейский опыт реализации программ редевелопмента промышленных территорий мегаполисов / С.А. Титов, А.П. Бирюков // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 113. – С. 605-610.
4. Проскуряков В.І. та Гой Б.В., «Шляхи реновації територій промислової забудови ХХ століття в містах України». Архітектурний вісник НУ «Львівська політехніка», 2008, с. 56-64.
5. Супрунович Ю.О. Реновація промислових об'єктів // Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель. – К.: КиївЗНДІЕП, 2004. – С. 98-101.
6. Супрунович Ю.О., Житкова Н.Ю. Реновація як засіб відродження не функціонуючих промислових підприємств міста в новій якості // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – К.: КНУБА, 2005. – Вип. 14. – С. 15-28.
7. Супрунович Ю.О. Формування об'ємно-планувального рішення громадсько-торговельних комплексів на основі реновації промислових будівель / Ю.О. Супрунович // Сучасні проблеми архітектури та містобудування : наук.-техн. зб. - К. : КНУБА, 2006. - Вип. 16. - Бібліогр.: с. 352.
8. Мамлеев О. Реновация исторических производственных зданий и их адаптация в городской среде // АСД 01 (23) 2001, с. 21 - 27
9. Rogis, T. *Converted Industrial Buildings: Where Past and Present Live in Formal Unity* [Text] / T. Rogis. – 2009. – 159 p.
10. Koebel, C. *Urban Redevelopment, Displacement and the Future of the American City* [Text] / C. Theodore Koebel. – Community Affairs Office Federal Reserve Bank of Richmond, 1996. – 32 p.
11. Vainio, T. *Building renovation – a new industry?* [Text] / T. Vainio // *Management and Innovation for a Sustainable Built Environment*. 20 – 23 June 2011, Amsterdam, The Netherlands.
12. Мазур Т.М. Реструктуризація промислових територій в умовах реконструкції історично сформованого міста (на прикладі міста Львова). // Вісник Національного Університету "Львівська політехніка", № 439, 2002. С. 113-121.
13. Шепелев, Н.П. Реконструкция городской застройки [Текст]: учеб. издание / Н.П. Шепелев, М.С. Шумилов. – М.: Высшая школа, 2000. – 269 с.

14. Рудышин А.В., Смирнова Е.В. Направления реконструкции промышленных сооружений со сменой их функции // Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель. К.: Київ ЗНДІЕП, 2004. С. 92-97.
15. Pedko I. Revitalization of industrial zones of the big city / I. Pedko, A. Pandas In Economic and Social Development (Book of Proceedings) // 32nd International Scientific Conference on Economic and Social. – 2018. – p. 174–180.
16. Agueda B. F., 2014. Urban restructuring in former industrial cities: urban planning strategies. Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement [En ligne], 23-24, p.3-14.
17. Kirkwood N.G., 2004. Manufactured Sites: Rethinking the Post-Industrial Landscape”. London: Taylor & Francis.
18. Gil, A., Juzwa, N., Sulimowska-Ociepka, A., and Witeczek, A., 2010. Architektura i urbanistyka współczesnego przemysłu. Kraków: Wydawnictwo Astra.
19. Małuszyńska I., Małuszyński M. J., Ancuta M., 2014. Rewitalizacja terenów poprzemysłowych m.st. Warszawy na przykładzie Powiśla (Brownfield revitalization on the example of Powiśle – part of the capital city Warsaw). Przegląd Naukowy – Inżynieria i Kształtowanie Środowiska, 63, s. 99-109.
20. Rosen, M & Sullivan, W. From Urban Renewal and Displacement to Economic Inclusion: San Francisco Affordable Housing Policy 1978-2012 [Text] / M. Rosen & W. Sullivan. – 2012. – 60 p.
21. Семко О.В. Основні принципи та прийоми реконструкції промислових об'єктів під будівлі громадського призначення / О.В. Семко, Є.П. Воскобийник // Збірник наукових праць УкрДУЗТ. – 2015. – Вип. 157. – С. 5-13.
22. Кравчуновська Т.С. Особливості реконструкції промислових підприємств із урахуванням містобудівної цінності території / Т.С. Кравчуновська, С.П. Бровницький, В.В. Ковальов, Є.І.Заяць // Строительство, материаловедение, машиностроение. – 2017.– Вип. 99. – С. 101-106.
23. Berlin Strategy. Urban Development Concept. Berlin 2030. [online] Berlin: Department I Urban and Spatial Planning. Available at: <[http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungskonzept/download/strategie/Berlin-Strategie-Broschuere\\_en.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungskonzept/download/strategie/Berlin-Strategie-Broschuere_en.pdf)>
24. Twisted Sifter, 2009. Industrial Renovation: The Gasometers of Vienna [online] Available at: <<http://twistedstifter.com/2009/10/gasometers-of-vienna/>>
25. Adorján A., 2015. Success and Applied Tools in Post-Industrial Rehabilitations. [online] Budapest: The Journal of Szent István University. Available at: <<https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/jbe.2015.3.issue-1-2/jbe-2015-0001/jbe-2015-0001.pdf>>
26. Baliński, J. , 2014. Rewitalizacja i "nowe życie" dawnych zakładów przemysłowych. [online] Available at: <<http://politykawarszawska.pl/a/749>>
27. Быстров П.Н. К вопросу о редевелопменте промышленных территорий в центральной части города / П.Н. Быстров, Р.С. Закиров // Известия КГАСУ. – 2006.– № 1 (5). – С. 59–63.
28. Голованов Е.Б. Развитие редевелопмента как направления по преобразованию городских территорий / Е.Б. Голованов, В.А. Киселева // Вестник ЮУрГУ. Серия: "Экономика и менеджмент". – 2013. – № 3 (7). – С. 12–16
29. Журбей Е.В. Редевелопмент как перспективный механизм развития муниципальных территорий: зарубежный и отечественный опыт / Е.В. Журбей, Е.Н. Давыборец, Е.В. Еленева // Ойкумена. Регионоведческие исследования. – 2014. – №4. – С. 90–117.
30. Державні будівельні норми. Планування та забудова територій. ДБН Б.2.2-12:2019 – Київ : Мінрегіон України, 2019. – 185 с.

к.т.н., доцент Шишкин Э.А., к.т.н., доцент Гайко Ю.И.,  
к.т.н., доцент Вяткин К.И., к.т.н. Панкеева А.Н.,  
Харьковский национальный университет  
городского хозяйства имени А.Н. Бекетова

## **МЕТОДИКА РЕНОВАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА**

Статья посвящена реновации промышленных территорий, особенно актуальной в украинских городах. Вследствие сокращения производства появились масштабные деградирующие промышленные территории со зданиями, складскими помещениями и сопутствующей инфраструктурой которые не эксплуатируются. За последнее десятилетие деиндустриализация крупных городов получила широкую огласку. В связи с этим возникает необходимость проведения работ по реновации промышленной застройки, ее адаптации к современным условиям функционирования города и устойчивого развития. В статье определяются понятия «реновация» и «промышленно-производственная зона». Выявлены основные градостроительные задачи по оптимизации использования промышленных территорий. Рассмотрены проблемные вопросы, препятствий и мотивационных рычагов при реализации проектов реновации промышленных зон. На основе анализа мирового опыта и исследование основных проблем, возникающих при регенерации промышленных зон, была разработана методика реновации промышленных объектов расположенных на территории города.

Ключевые слова: реновация, промышленно-производственная зона, промышленные территории, промышленная застройка.

Ph.D., associate Professor Shyshkin E.A.,  
Ph.D., associate Professor Haiko Y.I.,  
Ph.D., associate Professor Viatkin K.I.,  
Ph.D. Pankeieva A.N.,

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

## **RENOVATION METHODOLOGY OF INDUSTRIAL OBJECTS LOCATED IN THE TERRITORY OF THE CITY**

The article is devoted to the renovation of industrial territories, especially relevant in Ukrainian cities. As a result of the decline in production, large-scale degraded industrial areas have emerged, with buildings, warehouses and associated

infrastructure not being used. Over the last decade, the de-industrialization of large cities has gained widespread publicity. In this regard, there is a need to undertake work on the renovation of industrial development, its adaptation to modern conditions of functioning of the city and sustainable development. The article defines the concepts of "renovation" and "industrial production zone". The basic urban planning tasks for the optimization of the use of industrial territories are revealed. Problems, obstacles and motivational levers in the implementation of industrial zone renovation projects are considered. On the basis of the analysis of the world experience and research of the main problems that arise in the regeneration of industrial zones, a method of renovation of industrial objects located in the city territory was developed.

Keywords: renovation, industrial-industrial zone, industrial territories, industrial development.

## REFERENCES

1. Zhytkova N.Yu. Promyslovist u mistobudivnomu seredovyschchi mista.// Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia. Naukovo-tekhnichnyi zbirnyk. Vyp.6 (spetsialnyi): Kyiv arkhitekturnyi: Shliakhy rozvytku miskoho seredovyscha. K.: KNUBA, 1999. S. 31-38.
2. Ksenevych M.Ya. Mistobudivni osnovy staloho rozvytku mista Kyieva. K: Holovne upravlinnia mistobuduvannia ta arkhitektury m. Kyieva, Ukrainska akademiia arkhitektury, Derzhavnyi naukovo-doslidnyi i proektnyi instytut mistobuduvannia, instytut Urbanistyky u m. Kyievi; 2002. 170s.
3. Titov S.A. Evropejskij opyt realizacii programm redevelopmenta promyshlennyh territorij megapolisov / S.A. Titov, A.P. Birjukov // Fundamental'nye issledovanija. – 2015. – № 113. – S. 605-610.
4. Proskuriakov V.I. ta Hoi B.V., «Shliakhy renovatsii terytorii promyslovoi zabudovy XX stolittia v mistakh Ukrainy». Arkhitekturnyi visnyk NU «Lvivska politehnika», 2008, s. 56-64.
5. Suprunovych Yu.O. Renovatsiia promyslovykh ob'ektiv // Perspektyvni napriamky proektuvannia zhytlovykh ta hromadskykh budivel. – K.: KyivZNDIEP, 2004. – S. 98-101.
6. Suprunovych Yu.O., Zhytkova N.Yu. Renovatsiia yak zasib vidrozhennia ne funkcionuiuchykh promyslovykh pidpriemstv mista v novii yakosti // Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia. – K.: KNUBA, 2005. – Vyp. 14. – S. 15-28.
7. Suprunovych Yu. O. Formuvannia ob'iemno-planovalnoho rishennia hromadsko-torhovelynykh kompleksiv na osnovi renovatsii promyslovykh budivel / Yu. O. Suprunovych // Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia : nauk.-

tekhn. zb. / Kyiv. nats. un-t bud-va i arkhit. - K. : KNUBA, 2006. - Vyr. 16. - Bibliohr.: s. 352.

8. Mamleev O. Renovacija istoricheskikh proizvodstvennyh zdaniy i ih adaptacija v gorodskoj srede // ASD 01 (23) 2001, s. 21 - 27

9. Rogis, T. Converted Industrial Buildings: Where Past and Present Live in Formal Unity [Text] / T. Rogis. – 2009. – 159 p.

10. Koebel, C. Urban Redevelopment, Displacement and the Future of the American City [Text] / C. Theodore Koebel. – Community Affairs Office Federal Reserve Bank of Richmond, 1996. – 32 p.

11. Vainio, T. Building renovation – a new industry? [Text] / T. Vainio // Management and Innovation for a Sustainable Built Environment. 20 – 23 June 2011, Amsterdam, The Netherlands.

12. Mazur T.M. Restrukturyzatsiia promyslovykh terytorii v umovakh rekonstruksii istorychno sformovanoho mista (na prykladi mista Lvova). // Visnyk Natsionalnoho Universytetu Lvivska politekhnika” # 439, 2002, s. 113-121.

13. Shepelev, N.P. Rekonstrukcija gorodskoj zastrojki [Tekst]: ucheb. izdanie / N.P. Shepelev, M.S. Shumilov. – M.: Vysshaja shkola, 2000. – 269 s.

14. Rudyshin A.V., Smirnova E.V. Napravljenija rekonstrukcii promyshlennyh sooruzhenij so smenoi ih funkciij // Perspektivni naprjamki proektuvannja zhitlovyh ta gromad's'kih budivel'. K.: Kiiv ZNDIEP, 2004. S. 92-97.

15. Pedko I. Revitalization of industrial zones of the big city / I. Pedko, A. Pandas In Economic and Social Development (Book of Proceedings) // 32nd International Scientific Conference on Economic and Social. – 2018. – p. 174–180.

16. Agueda B. F., 2014. Urban restructuring in former industrial cities: urban planning strategies. Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement [En ligne], 23-24, p.3-14.

17. Kirkwood N.G., 2004. Manufactured Sites: Rethinking the Post-Industrial Landscape”. London: Taylor & Francis.

18. Gil, A., Juzwa, N., Sulimowska-Ociepka, A., and Witeczek, A., 2010. Architektura i urbanistyka współczesnego przemysłu. Kraków: Wydawnictwo Astra.

19. Małuszyńska I., Małuszyński M. J., Ancuta M., 2014. Rewitalizacja terenów poprzemysłowych m.st. Warszawy na przykładzie Powiśla (Brownfield revitalization on the example of Powiśle – part of the capital city Warsaw). Przegląd Naukowy – Inżynieria i Kształtowanie Środowiska, 63, s. 99-109.

20. Rosen, M & Sullivan, W. From Urban Renewal and Displacement to Economic Inclusion: San Francisco Affordable Housing Policy 1978-2012 [Text] / M. Rosen & W. Sullivan. – 2012. – 60 p.

21. Semko O.V. Osnovni pryntsypy ta pryiony rekonstruktsii promyslovykh ob'ektiv pid budivli hromadskoho pryznachennia / O.V. Semko, Ye.P. Voskobiinyk // Zbirnyk naukovykh prats UkrDUZT. – 2015. – Vyp. 157. – S. 5-13.

22. Kravchunovska T.S. Osoblyvosti rekonstruktsii promyslovykh pidpriemstv iz urakhuvanniam mistobudivnoi tsinnosti terytorii / T.S. Kravchunovska, S.P. Bronevytskyi, V.V. Kovalov, Ye. I.Zaiats // Stroytelstvo, materialovedenye, mashynostroenye. – 2017.– Выр. 99. – S. 101-106.

23. Berlin Strategy. Urban Development Concept. Berlin 2030. [online] Berlin: Department I Urban and Spatial Planning. Available at:<[http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungskonzept/download/stategie/BerlinStrategie\\_Broschuere\\_en.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungskonzept/download/stategie/BerlinStrategie_Broschuere_en.pdf)>

24. Twisted Sifter, 2009. Industrial Renovation: The Gasometers of Vienna [online]. Available at: <<http://twistedifter.com/2009/10/gasometers-of-vienna/>>

25. Adorján A., 2015. Success and Applied Tools in Post-Industrial Rehabilitations. [online] Budapest: The Journal of Szent István University Available at: <<https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/jbe.2015.3.issue-1-2/jbe-2015-0001/jbe-2015-0001.pdf>>

26. Baliński, J. , 2014. Rewitalizacja i "nowe życie" dawnych zakładów przemysłowych. [online] Available at: <<http://politykawarszawska.pl/a/749>>

27. Bystrov P.N. K voprosu o redevelopment promyshlennykh territorij v central'noj chasti goroda / P.N. Bystrov, R.S. Zakirov // Izvestija KGASU. – 2006.– № 1 (5). – S. 59–63.

28. Golovanov E.B. Razvitie redevelopment kak napravlenija po preobrazovaniju gorodskih territorij / E.B. Golovanov, V.A. Kiseleva // Vestnik JuUrGU. Serija: "Jekonomika i menedzhment". – 2013. – № 3 (7). – S. 12–16

29. Zhurbej E.V. Redevelopment kak perspektivnyj mehanizm razvitija municipal'nykh territorij: zarubezhnyj i otechestvennyj opyt / E.V. Zhurbej, E.N. Davyborec, E.V. Eleneva // Ojkumena. Regionovedcheskie issledovanija. – 2014. – №4. – S. 90–117.

30. Derzhavni budivelni normy. Planuvannia ta zabudova terytorii. DBN B.2.2-12:2019 – Kyiv : Minrehion Ukrainy, 2019. – 185 s.



### До відома авторів статей!

В Київському національному університеті будівництва і архітектури продовжують видаватися науково-технічні збірники „Містобудування та територіальне планування” (відповідальний редактор професор Осетрін М.М.) і „Сучасні проблеми архітектури та містобудування” (відповідальний редактор професор Дьомін М.М.), які визнані атестаційними органами України, як наукові фахові видання України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук з архітектури та технічних наук.

Випуски збірників в обов'язковому порядку розсилаються в бібліотеки та організації згідно вимог ДАК МОН України до розсилки авторефератів дисертацій, в бібліотеки провідних профільних науково-дослідних та проєктних організацій, вищих навчальних закладів освіти в яких ведеться підготовка фахівців за напрямками „Архітектура” та „Будівництво”, а також окремим провідним фахівцям вказаних напрямів, які є членами спеціалізованих вчених рад по присудженню відповідних наукових ступенів.

Збірники видаються за рахунок коштів авторів та спонсорів.

### Стислі вимоги до статей.

Рукописи статей, що подаються до наших збірників, повинні бути оформлені на аркушах формату А4 з полями: верхнім - 25 мм (для розміщення в подальшому колонтитулу), боковими і нижнім - 20 мм (для зручності виготовлення макету і розмножувальних матеріалів). Вони подаються українською, російською або англійською мовами у відповідності до вимог, викладених в постановках президії ВАК України від 10.02.1999 р. №1-02/3 „Про публікації результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук та їх апробацію” та від 15.01.2003 р. №7-05/1 „Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України”, в електронному виді та відповідно у роздрукованому вигляді на аркушах формату А4 (без нумерації сторінок (для великих статей можлива нумерація на звороті роздруківки) та обов'язково з підписом автора (ів) на останній сторінці), в текстових редакторах типу Word шрифтом Times NR Cyr 14 р., який повинен бути відформований в межах формату 245x170 мм з інтервалом 18 пт. (набирається в позиції "точно"). Таблиці, рисунки, формули, тощо, не можуть бути шириною більше, ніж 170 мм.

Допускається використання шрифту меншого розміру (12 пунктів) для підписів під рисунками та в таблицях, в бібліографічних посиланнях та для ділянок тексту, які мають допоміжне (другорядне) значення з одинарним інтервалом.

Кожна стаття повинна мати свій індекс УДК (Універсальної десятичної класифікації), який розміщується в лівому верхньому куті. титули і звання, прізвища авторів та їх ініціали, електронні адреси, коди ORCID, **H-index** (якщо є), *міжнародний цифровий ідентифікатор статей DOI* (по мірі отримання в

редколегії його допишуть) повну назву організації (закладу) слід розміщувати з правого боку.

Заголовок набирається великими буквами, жирним шрифтом, того ж розміру (14 р.) і форматується по центру. Над заголовком і під ним пропускається один рядок.

Потім після заголовку і підзаголовних даних розміщують анотацію на мові тексту матеріалу, що публікується. Далі через один рядок перед текстом наводять ключові слова (5-8 слів або словосполучень), які вибирають з тексту цього матеріалу і виділяють поліграфічними засобами (бажано курсивом того ж шрифту).

По тексті статті повинно бути чітко видно виконання постанови Президії Вищої атестаційної комісії України «Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України» від 15 січня 2003 року за №7-05/1 (з виділенням в тексті) **постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій, формулювання цілей, її актуальність і новизна, мета і методи досліджень, результати та їх обґрунтування, методи обговорення, висновки та рекомендації подальшого дослідження, особистий вклад автора (ів)** в це дослідження. Якщо передбачається публікація матеріалу частинами в декількох випусках збірника то кожен частину слід завершувати поміткою „Продовження (закінчення) буде”. На сторінках з початком кожної наступної частини матеріалу, що публікується, в підстрочному зауваженні або перед текстом роблять помітку „Продовження (закінчення)” та вказують номер (и) випуску (ів) видань, в якому (их) були надруковані попередні частини цього матеріалу. Рисунки та фотографії (в чорно-білому виконанні) повинні бути пронумеровані та підписані, формули (набрані за допомогою редактора формул (внутрішній редактор формул Microsoft Word for Windows) повинні бути вмонтовані в її електронний текст по місцю автором і чітко читатись в форматі сторінок збірника (на аркуші формату А5 після відповідного зменшення тексту формату А4). Формат таблиць та рисунків лише книжний. Текст таблиць подається розміром 12 з одинарним інтервалом.

Після тексту статі повинно бути розміщено пристатейні бібліографічні списки у відповідності до державних стандартів України (ДСТУ 8302:2015 «Бібліографічне посилання»), в яких відповідні записи повинні бути пронумеровані, а по тексті статті зроблені відповідні на них посилання. Бажано щоб були в цьому переліку статті, які мають **міжнародний цифровий ідентифікатор DOI** та посилання на авторів, які мають **H-index**. Посилаючись на інтернет-ресурс, слід давати повну назву та вихідні дані публікації.

Кількість джерел посилань повинна бути достатньою, щоб мати уяву про глибину опрацювання дослідження та оцінити професіональний кругозір авторів.

Після бібліографічного списку необхідно розмістити анотації на англійській мові (ця анотація повинна мати не менше 200-250 слів (1800 знаків) та ще на одній з мов, що не відповідає мові оригіналу статті – російській або українській).

Перед цими анотаціями на їх мові необхідно подавати титули та прізвища авторів, повну назву їх організації (закладу) і розмістити з правого боку. Через один рядок великими жирними буквами набрати по центру назву статті, а потім через один інтервал подати текст анотації і ключові слова статті.

Після прикінцевих анотацій необхідно також продублювати перелік джерел посилань (References) в романському алфавіті. В кінці кожного посилання у дужках вказати на якій мові опубліковано. *(Згідно з новими правилами, які враховують вимоги міжнародних систем цитування, автори статей повинні давати список літератури в двох варіантах: один на мові оригіналу і окремим блоком той же список літератури (References) в романському алфавіті (Harvard reference system)., повторюючи в ньому в тому ж порядку всі джерела літератури, не залежно від того, чи є серед них іноземні).*

В збірниках кожна стаття починається з нової сторінки. Тому бажано авторам її останню сторінку заповнити не менше ніж на три четверті. Обсяг статті бажано не менше 8 сторінок (включаючи анотації, список літератури та її транслітерацію) і не більше 20 сторінок включно.

До матеріалів статті необхідно додавати довідку про автора (авторів – див. в кінці даного тексту) для отримання DOI для неї та рекомендацію наукового підрозділу, де підготовлена стаття, у вигляді витягу з протоколу засідання, на якому вона розглядалась, і рецензію (згідно наказу МОН України №1111 від 17.10.2012 п. 2.11 та 3.1), завірені керівництвом та печаткою закладу, для опублікування у відповідному науково-технічному виданні. Ці матеріали надсилаються до редколегії збірників.

Електронна версія статті передається до редколегії збірників окремим файлом. Файлу присвоюється українське ім'я, яке відповідає прізвищам авторів та вказується аббревіатура назви збірника. Якщо автор один, а прізвище поширене, то в назві файлу слід додати перші одне-два слова із заголовка статті.

За зміст статті несуть відповідальність автор та науковий підрозділ, який рекомендував її для опублікування. Зовнішній рецензент статті (призначається редколегією) несе моральну відповідальність за рекомендацію статті до друку.

### **Контакти:**

#### ***Збірник „Містобудування та територіальне планування”:***

відповідальний секретар, доцент кафедри міського будівництва КНУБА Чередніченко Петро Петрович – робочий тел. 24-15-543 та 245-42-04; мобільний – 8-067-442-13-41 (він же заступник відповідального секретаря збірника „Сучасні проблеми архітектури та містобудування”).

#### ***Збірник „Сучасні проблеми архітектури та містобудування”:***

заступник відповідального редактора, доктор архітектури, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій в архітектурі КНУБА Товбич Валерій Васильович – робочий тел. 245-48-40; мобільний – 8-067-442-77-45.

За цими ж контактними телефонами можливо отримати довідку про публікації статей в науково-технічному збірнику КНУБА «Архітектурний вісник КНУБА». Він визнаний ДАК МОН України, як фахове видання з архітектури. Вимоги до публікації статей практично аналогічні.

Для тих хто має намір надрукувати статтю в цьому виданні вперше слід направляти і авторську довідку в електронному вигляді по формі, яку нададуть в редколегії. Також науковці-початківці повинні вказати після реквізитів автора його наукового керівника (він не вважатиметься співавтором).

Заступник головного редактора цього видання Заслужений архітектор України, Лауреат державної премії в галузі архітектури, завідувач кафедри основ архітектури і архітектурного проектування, доктор архітектури, професор Слепцов Олег Семенович.

Контактний телефон редколегії збірника «Архітектурний вісник КНУБА» 044-24-15-564. Від редколегії контакт підтримує Кузнецова Тамара Анатоліївна.

*P.S. При внесенні подальших змін до умов друкування статей в цих збірниках редколегії обов'язково опублікують нові вимоги в поточних випусках.*

### Прохання до авторів статей.

Додатково до тексту статті додається файл з довідкою про авторів (для присвоєння індексу DOI кожній публікації)

#### ДОВІДКА ПРО АВТОРА (авторів)

1. Автор (укр. і англ.) \_\_\_\_\_  
(Прізвище, ім'я, по батькові)
  2. Науковий ступінь \_\_\_\_\_
  3. Вчене звання \_\_\_\_\_
  4. Місце роботи (повна назва організації та адреса укр. і англ.) \_\_\_\_\_
  5. Контактні номери телефонів \_\_\_\_\_
  6. Електронна пошта \_\_\_\_\_
  7. Поштова адреса з індексом (на яку необхідно направити примірник збірника наукових праць, або номер відділення Нової пошти)
  8. Назва публікації (укр. і англ.) \_\_\_\_\_
  9. Анотації трьома мовами з ключовими словами (укр., рос., англ.) \_\_\_\_\_
  10. Дата подання статті до редакції \_\_\_\_\_
- Співавтори у порядку розміщеному у статті:
- 11. Співавтор (укр. і англ.)** \_\_\_\_\_  
(Прізвище, ім'я, по батькові)
  2. Науковий ступінь \_\_\_\_\_
  3. Вчене звання \_\_\_\_\_
  4. Місце роботи (повна назва організації та адреса укр. і англ.) \_\_\_\_\_
  5. Контактні номери телефонів \_\_\_\_\_
  6. Електронна пошта \_\_\_\_\_

## ЗМІСТ

Банах А.В., Полтавець М.О. <i>Функціональна модель прийняття рішень при управлінні міським господарством</i> .....	3
Булах І. В. <i>Вітчизняний досвід контекстуального містобудівного розміщення лікарень</i> .....	13
Васильєва Г.Ю., Лісниченко С.В., Приймаченко О.В., Міщенко О.Д., Усова О.С., Чередніченко П.П. <i>Проектування міських територій</i> .....	21
Вяткін К.І. <i>Нормативно-законодавчі основи територіального розвитку</i> .....	30
Габрель М.М. <i>Озеленені території міст і оточення. Пошук шляхів оптимізації екологічних відносин у концепції «Великого Львова»</i> .....	41
Гіжа О.О. <i>Про підвищення точності розрахунку непрямого гравітаційного удару у системах міського водопостачання</i> .....	62
Дмитренко А. Ю., Кузьменко Т. Ю. <i>Ревіталізація промислових територій та об'єктів у великих містах України</i> .....	70
Дюжев С.А. <i>Композиційні тригер-схеми здійснення міського ландшафту (автопоезис і психіка феноменів дійсності розселення)</i> .....	79
Казимірський В.Б., Панченко Т.Ф., Яценко В.О., Гошовська В.М. <i>Світові тенденції реновації центрів історичних міст</i> .....	104
Кисельов В.М., Кисельова Г.В. <i>Особливості організації тематичного парку (на прикладі створення парку-мініатюр в м. Одеса)</i> .....	119
Конопльова О.В., Дерябіна О.О. <i>Ідея вертикального зонування в містобудівних концепціях 1920–1930-х рр. та її розвиток в сучасній архітектурі</i> .....	127
Косьмій М.М. <i>Категорійно-понятійний апарат та стан дослідження феномену нематеріального</i> .....	138
Ліпянін В.А., Сальчук В.Л. <i>Містобудівний аналіз закладів повної середньої освіти м. Рівне</i> .....	150
Лях В.М. <i>Сучасні проблеми і практика розвитку малих міст в системах розселення (на прикладі м. Новояворівськ Львівської області)</i> .....	161
Адаменко В.М., Мавдюк А.М. <i>Дослідження впливу ефектів другого порядку на прикладі сталевого каркасу аеропорту</i> .....	176
Махиня О.М., Ратушняк Г.В. <i>Вплив геометричних розмірів дверних отворів на техніко-економічні показники їх влаштування при реконструкції цегляних будинків</i> .....	187
Grygoriy Nevgomonnyi, Iryna Merylova, Sergiy Podolynnyi, Anna Sivakova <i>Redevelopment of the industrial territories. Dvoretz Truda in Dnipro: history, stages of construction, modern condition</i> .....	202

---

Олешко О.П., Петровська Ю.Р. <i>Організація предметно-просторового середовища пришкільних територій</i> .....	214
Потапчук І.В., Бичковська Л.С. <i>Ландшафтний урбанізм як один з перспективних напрямів містобудівних перетворень</i> .....	223
Семироз Н.Г. <i>Інтеграція гелікортів в архітектурне середовища міста</i> .....	232
Староверов В.С., Гайкін Д.В. <i>Визначення параметрів ЛЕП за допомогою БПЛА з технологією лідарного сканування</i> .....	242
Товбич В.В., Куліченко Н.В., Кондрацька О.І., Сисойлов М.В. <i>Наскрізна класифікація світлоколірних об'єктно-просторових середовищних систем у структурі зупиночних просторів</i> .....	252
Чижевська Л.О. <i>Фактори, що впливають на розвиток рекреаційно - туристичної діяльності в сільських територіях і поселеннях</i> .....	273
Шишкін Е.А., Гайко Ю.І., Вяткін К.І., Панкєєва А.М. <i>Методика реновації промислових об'єктів розташованих на території міста</i> .....	288
<i>До відома авторів статей!</i> .....	304

Наукове видання

## МІСТОБУДУВАННЯ ТА ТЕРИТОРІАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ

Науково-технічний збірник

Випуск 72

Має свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації в Державному комітеті інформаційної політики України (серія КВ № 4186 від 10 травня 2000 року).

Визнаний МОН України, як наукове фахове видання України, в якому можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Наказ МОН України №996 від 11 липня 2017 року). Раніше теж визнавався ВАК України, як наукове фахове видання (Постанови президії ВАК України від 10 листопада 1999 року за №3-05/11 та 10 лютого 2010 року за №1-151).

Перелік розсилки даного збірника, якої дотримується редколегія, опубліковано у випуску № 4 за 1999 рік.

Вимоги, яких слід дотримуватись в подальшому, для оформлення рукописів статей для опублікування в збірнику наведено у випусках №70 і №71.

Зміст випусків збірника з №1 по №19 опубліковано у випуску за №20, випусків з №20 по №39 опубліковано у випуску за №40, з №40 по №54 у випуску за №55, з №55 по №70 у випуску №71.

З випусками збірника, починаючи з №10, можна ознайомитись на сайті <http://www.nbu.gov.ua> національної бібліотеки НАН України ім. В.І. Вернадського, з №25 на сайті [library.knuba.edu.ua](http://library.knuba.edu.ua) бібліотеки КНУБА та на сайті збірника <http://www.mtp.in.ua>.

Статті можна надіслати за адресою електронної пошти: [zbirnyk@yahoo.com](mailto:zbirnyk@yahoo.com).

Адреса редколегії: 03037, м.Київ-37, Повітрофлотський пр., 31. КНУБА.  
Тел.: 241-55-43, 245-42-04.

Підписано до друку 21.02.2020 р. Формат 60x84<sup>1/16</sup>.  
Обл.-вид. арк. . Тираж 150. Зам. №

ТОВ “Видавництво “Ліра-К”,”

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
суб’єктів видавничої справи ДК №3981 від 15.02.2011.