

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

## **СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДУВАННЯ**

Науково-технічний збірник

Заснований в 1997

**Випуск № 54**

Київ КНУБА 2019

УДК 711.11; 711.112

**Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М.М. Дьомін. – К., КНУБА, 2019. – Вип. 54. – 480 с. Українською та російською мовами.**

В збірнику висвітлюються актуальні проблеми досліджень у галузі архітектури та містобудування, теорії та історії архітектури, реконструкції існуючої забудови.

Розрахований на працівників науково-дослідних і проектних організацій, викладачів вищих навчальних закладів.

**Современные проблемы архитектуры и градостроительство: Науч.-техн. сборник / Ответ. ред. Н.Н. Демин. – К., КНУБА, 2019. – Вып. 54. – 480 с. На украинском и русском языках.**

В сборнике освещаются актуальные проблемы исследований в области архитектуры и градостроительства, теории и истории архитектуры, реконструкции существующей застройки.

Расчитан на работников научно-исследовательских и проектных организаций, преподавателей высших учебных заведений.

Відповідальний редактор – член-кореспондент АМ України, доктор архітектури, професор М.М. Дьомін.

Редакційна колегія: доктор архітектури, професор, Товбич В. В. (заступник відповідального редактора); доктор архітектури, професор. Тімохін В. О. (заступник відповідального редактора); кандидат архітектури, доцент Левченко О. В. (відповідальний секретар); доктор технічних наук, професор Габрель М. М.; доктор технічних наук, професор, Ключниченко Є. Є.; доктор технічних наук, професор Михайленко В. Є.; доцент Чередніченко П. П.; доктор географічних наук, професор, Нудельман В. І.; доктор технічних наук, професор Підгорний О. Л.; доктор архітектури, професор, Панченко Т. Ф.; доктор технічних наук, професор Плоский В. О.; доктор технічних наук, професор Самойлович В. В.; доктор технічних наук, професор Кащенко О. В.; доктор технічних наук, професор Сергейчук О. В.; доктор архітектури, професор Куцевич В. В.; доктор архітектури, професор, Слепцов О. С.; доктор технічних наук, професор Плешкановська А. М.; доктор архітектури, професор Ковальський Л. М.; доктор архітектури, професор, Шебек Н. М.; доктор технічних наук, професор Яковлев М. І.; доктор технічних наук, професор Сингаївська О. І.; доктор архітектури, професор Ф. Міс *Бельгія*; доктор архітектури, професор П. Нігст *Австрія*; доктор-інженер, професор В. Калуше *Німеччина*; доктор технічних наук, професор Е. Баумгатер *Австрія*; доктор архітектури, професор Потаєв Г. О. *Білорусь*.

Рекомендовано до видання вченою радою Київського національного університету будівництва і архітектури, протокол № 23 від 31 травня 2019 р.

На замовних засадах

© Київський національний університет будівництва і архітектури, 2019

## ТЕОРІЯ ТА ІСТОРІЯ АРХІТЕКТУРИ

УДК 72.01

Арзили А. Ю.,

*к.арх., доцент, Киевский национальный университет строительства и архитектуры*

*nonlineararchh@mail.ru,*

*orcid.org/0000-0002-9033-3823,*

### МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МИФО-ТОПОНИМИЧЕСКИХ СТРУКТУР

Аннотация: статья посвящена мифо-топонимической структуре как системе, элементом которой выступает мифо-топонимический потенциал территории.

Определено понятие мифо-топонимического потенциала территории, а также представлена его классификация по содержанию. В зависимости от количественного содержания мифо-топонимического потенциала обозначена классификация мифо-топонимической структуры.

Представлена семиотическая модель совершенствования и трансляции знаковых структур мифо-топонимического потенциала в городской среде.

Ключевые слова: городская среда, духовность среды, мифо-топонимический потенциал, мифо-топонимическая структура, моноструктура, биструктура, полиструктура.

**Постановка проблемы.** Управление, как действие по руководству процессами направленных на достижение определенной цели, используется во всех сферах жизнедеятельности человека. Процесс управления включает: осуществление целенаправленных воздействий на объект управления; получение информации о поведении объекта; анализ полученной информации и сопоставление ее с программой, с дальнейшим принятием решения о коррекции управляющих воздействий.

Координирующая роль управления процессами градостроительного развития должна исключать игнорирование как какого-либо аспекта градостроительной деятельности — социального, экономического, экологического, так и потребностей человека в городской среде как

биологического и духовного существа. Комплексный учет всех факторов — необходимое условие эффективности градорегулирования.

Согласно пункту 4.2. ДБН Б.1.1-15:2012 «Склад та зміст генерального плану населеного пункту» при разработке генерального плана учитываются стратегии, прогнозы и программы экономического, демографического, экологического и социального развития соответствующей территории [1]. Вместе с тем, не учитывается необходимость рассмотрения методов управления процессами совершенствования мифо-топонимических структур как средства определяющего направления формирования градостроительных систем.

**Методика исследования.** Для исследования мифо-топонимической структуры необходимо применение методов как общенаучного характера (системный анализ и синтез, способы дедукции и индукции и др.), так заимствованных из других областей знаний (философии, культурологии, социокультурологии, психологии, семиотики, мифосемиотики) что объясняется феноменологической природой самого объекта исследования.

#### **Обсуждение результатов.**

Человек существует не только в материальных, вещно-предметных, но и духовных, культурно-символических и знаковых пространствах — мифо-топонимических структурах, которые также продуцируются самим человеком, являясь частью культуры и образа жизни психологического склада — ментальности этноса.

Генетическая память городской среды связана с генетической памятью этноса, являясь одновременно сложным социо-культурным образованием и сложной информационной системой, в которой действуют особые закономерности сохранения, переосмысления и воспроизведения информации (памяти) о прошлом. От структуры генетической памяти этноса зависит структура мифо-топонимической системы — потенциальных, ресурсных полей духовности городской среды.

Духовность городской среды — интегральная совокупность социально-значимой информации об исторических фактах и событиях, биографиях выдающихся людей, отраженной в мифах, легендах, сказаниях, преданиях, характеризующих определённую территорию, смысловое содержание, придающим в ментальности социума территориям конкретные черты, характеристики, сакрально-символические значения и смыслы.

Человек (социум) воспринимает и продуцирует мифы, создает образы среды. Он отражает в своем сознании элементы материальной среды, события, происходящие в различные исторические времена в актуальное время. В зависимости от социальной значимости события и его мифологической

интерпретации, человек интерпретирует их в своем сознании в формы виртуальной реальности.

Корни «мифологизации пространства» в сознании человека исследованы в психологии, культурологии, философии.

У И-Фу Туана «Мифическое пространство – это интеллектуальный конструкт, возникающий посредством чувств и воображения как ответ на базовые человеческие потребности. Мифическое пространство отличается от прагматического тем, что игнорирует логику [2]», а значит, минуя цензуру психики и прямо попадает в сознание, формируя поведение человека в городской среде. Мифические пространства создаются изначально именно силой воображения [3], [4].

Теме мифологизации и мифологии посвящены работы Августина, Ж. Гусдорфа, М. Монтеня, Ф. Бэкона, Т. Гоббса, И. Канта, Ф. Ницше [5], А. Шопенгауэра, Т. С. Куна [6], А. Парандовского [7], А. Сиви, в которых анализ процессов мифологизации занимает значительное место. Все это позволяет говорить о непреходящем значении изысканий мифосферы, как составляющей социальной реальности [8].

Необходимо отметить работы, посвященные и специфичным вопросам мифотворчества. В частности, это исследования Р. Барта [9], Э. Гидденса [10], В. Р. Мединского, Н. Смелзера, Э. Б. Тейлора, Э. Фромма [11], К. Хорни и др.

Мифо-топонимическая структура представляет собой систему, отражающую содержательность городской среды с точки зрения концентрации информации о конкретном топонимическом ареале. Элементом этой системы является мифо-топонимический потенциал территории – вариант устного народного творчества, являющийся основным фактором духовности городской среды, растворяющийся в национальном характере, в общественном сознании.

Анализ мифо-топонимического потенциала как системообразующего элемента мифо-топонимической структуры с точки зрения характера его содержательности позволил представить следующую его классификацию: историко-биографический, исторический, культурологический, религиозный, топонимический, политический, социально-экономический и этнический [12].

Содержание историко-биографического потенциала заключается в ассоциации места с какой-то известной личностью (художником, музыкантом, писателем, политиком, литератором, ученым, религиозным деятелем, философом). Исторический потенциал повествует об исторических событиях и военных местах. Культурологический потенциал повествует о «действиях» богов или иных сверхъестественных существ. Топонимический потенциал объясняет характер, происхождение или названия населенных пунктов и других географических объектов (местностей, курганов, рек, озер и т.д.), а также

храмов, монастирей. Политический мифо-топонимический потенциал повествует о революциях, войнах, ополчениях. Социально-экономический потенциал повествует об основной направленности деятельности нации – горожан, о том какие наиболее развиты отрасли материального производства. Этнический потенциал повествует о жизни и быте предков.

Мифо-топонимическая структура представлена моноструктурой, биструктурой и полиструктурой.

Мифо-топонимическая моноструктура - характеризуется наличием содержания мифо-топонимических потенциалов одной категории.

Мифо-топонимическая биструктура - характеризуется наличием содержания мифо-топонимических потенциалов двух категорий.

Мифо-топонимическая полиструктура - характеризуется наличием содержания мифо-топонимических потенциалов трех и более различных категорий.

В основном на всех уровнях территориального планирования преобладает мифо-топонимическая полиструктура, в редких случаях, и то на местном уровне встречается мифо-топонимическая моноструктура или биструктура. Это связано с площадью охвата территории, чем крупнее среда, тем более наслаивается в ней информация разных веков, что в свою очередь формирует генетическую память среды.

Мифо-топонимическая структура эволюционирует от моноструктуры в полиструктуру, и на оборот, от полиструктуры в моноструктуру, однако это уже совсем другая моноструктура другого качественно нового уровня. Такая динамика объясняется тем, что с течением времени, под влиянием политических и социальных изменений, общественное сознание, ментальность социума может воскрешать даже через 1000 лет мифы которые угасли. Что определяет значимость мифа для существования этноса. Какие-то мифы всплывают на поверхность, какие-то наоборот гасятся, поскольку они не нужны или противоречат идеологической основе. Таким образом, мифология непрерывно рождается, живет и отмирает. Социальную значимость мифа, его масштаб определяет время его существования.

Идет непрерывное рождение мифологии через творчество человека и социума, непрерывная семиотико-мифологическая процедура формирования и трансляции, совершенствования мифологических знаковых структур в пространстве. Что в свою очередь находит отражение в городской среде, в ее мифо-топонимических структурах.

С целью совершенствования мифо-топонимических структур необходимо обратиться к предложенной И.В. Мелик-Гайказяном модели информационного

процесса [13], на основе которой можно проследить семиотические механизмы формирования и трансляции мифологических знаковых структур.

Многостадийность формирования и трансляции мифо-топонимических структур представлена в последовательности этапов этого процесса.

*На первом этапе* своего существования миф актуализируется как имя [14]. На этой стадии генерации информации фактически отсутствует детализированный образ, существует только имя как вид. Рождение мифологического имени происходит вследствие особого отношения к среде, определенным предметам и явлениям.

В мифе города, в качестве первичной семиологической системы, можно рассматривать не только слово, но и пространство в среде, конкретное место. Означающим мифа становится словеный знак, т.е. смысл выражения, заложенного в текст топонимической характеристики. Таким образом, миф, существующий в городе, являясь яркой моделью реальности, отражает в себе традиционные признаки места. Превращение смысла в форму может повторяться многократно, поскольку никакой пространственный миф, полученный в процессе семиозиса, не является конечным. Каждый знак в определенном контексте может быть превращен в означающее и наполнен новым смыслом.

Информационно-знаковые свойства городской среды возникают в процессе ее рождения. Организуемая среда всегда с чем-то ассоциируется, несет в себе образно-символический отпечаток места. Миф среды, в свою очередь, представляет собой систему коллективных и индивидуальных представлений, задающих смысловое пространство. В этом пространстве происходит интерпретация на бессознательном уровне важных моментов истории города, городского пространства и его структурно-планировочных элементов, культурных традиций, жителей города [15].

Основой для генерации мифов среды служат исторические, географические, природные и экономические особенности территории, относительно которой они возникают.

Р.Барт в работе «Миф сегодня», подчеркивает, что миф – это слово, избранное историей для определенного социального применения – быть коммуникативной системой; быть способом передачи сообщений, воспринимаемых мгновенно, несущих смысл, угадываемый на бессознательном уровне [16].

*На втором этапе* формирования (трансляции) мифологических структур архаическое сознание объединяет имя и облик, «интуитивное ощущение» переходит в восприятие [17]. Происходит формирование синкретического

мифологического образа как отражение или выражение некоего предмета или его определенных качеств.

Необходимо обратить внимание, что на этой стадии мифологический образ как знаковая структура эволюционирует в двух направлениях. С одной стороны, существуя в синхроническом аспекте, он влияет на деятельность социума непосредственно, и мы говорим о существовании актуального мифа, который трансформируется в новую знаковую структуру – мифологический нарратив, являющийся следующим этапом функционирования мифа. С другой стороны, мифологический образ, как составляющие информационного процесса (которым является процесс формирования и трансляции мифа) забывается. Но впоследствии, как некие полузабытые он может проявляться в более поздний временной период. Таким образом, наблюдается трансляция мифологической знаковой структуры из прошлого в настоящее, и в этом случае стоит говорить о современной интерпретации мифа.

Миф не нужно рассказывать, достаточно обозначить мифологический образ, создав тем самым знаковую ситуацию в городской среде как совокупность условий и структурно-планировочных элементов градостроительной системы, в которых и через посредство которых осуществляется семиотическая деятельность. Она, в свою очередь, является репрезентативным процессом.

На основе предложенной модели представляется возможным проследить динамику семиотических структур мифа как процесса, начинающегося с интуитивного выбора имени и заканчивающегося формированием мифо-топонимического потенциала. Схематически процесс можно обозначить следующим образом: имя – образ – нарратив – коммуникативная система.

Мифо-топонимическая структура имеет тесную ассоциативную связь с топонимикой. Это выражается в том, что среда, наделенная мифологией, создается путем наложения мифо-топонимической структуры на материальную основу – территорию - топоним [18]. Мифо-топонимические потенциалы в городской среде могут быть представлены в виде *точечной локализации* (дом-музей, музей-квартира, памятники, монументы, мемориалы, монументы в память выдающихся людей, памятные статуи), *надгробники и пр.*), *пространственной локализации* (леса, поля, реки, места древних сражений, остатки древних поселений, остатки древних укреплений и пр.) или хаотично рассеянными в социокультурном пространстве среды (топонима-ареала) без своей материализации в ней, здесь общественные представления о конкретных территориях концентрируются без точной топонимической привязки.

Мифо-топонимическая структура влияет на ассоциации и представления человека (социума) благодаря своей работе на подсознательном уровне.



Результатом процесса мифологизации является обращение события в знак, который расшифровывается на подсознательном уровне и позволяет его ассоциировать с конкретными особенностями региона, к которому относится мифо-топонимический потенциал.

### **Выводы.**

Учитывая периодическое изменение отношения общественных и политических структур к характеру мифов, реализующихся через мифо-топонимический потенциал городской среды, его можно рассматривать в качестве фактора критерия в процессе принятия решений по функциональному зонированию территории, видов и форм функционального использования городских пространств и их отдельных элементов (сооружений) в процессе принятия решений, использовать их в качестве критерия в процессе управления развитием градостроительных систем и их элементов.

Процесс формирования и совершенствования мифо-топонимических структур в городской среде является эффективным инструментом по созданию имиджа территории. Это напрямую связано с воздействием на широкую аудиторию, которое не требует больших усилий, потому что искусственно созданный миф базируется на уже имеющихся в массовом сознании представлениях. Задача состоит в том, чтобы активизировать мифо-топонимический потенциал в необходимом направлении.

### Литература

1. ДБН Б.1.1-15:2012 «Склад та зміст генерального плану населеного пункту».
2. Tuan Yi-Fu. Space and Place. The Perspective of Experience. 9th ed. Minneapolis-London: University of Minnesota Press, 2002. P.99.
3. Blom T., Nilsson M. Lockelser i det okanda // Aronsson L., Karlsson S.-E. (red.) Turismens och fritidens mangfald. Karlstad University Studies.2001. No.18. Turism och Fritid. Karlstad: University of Karlstad, 2001.
4. Bell D.S.A. Mythascapes: memory, mythology, and national identity// British Journal of Sociology. 2003. Vol.54.No.1.P.63-81.
5. Ницше Ф. Сочинения в 2 т. Т.1. Литературные памятники / Ф. Ницше // Составление, редакция изд., вступ. ст. и примеч. К. А. Свасьяна; Пер. с нем. – М.: Мысль, 1990. – С. 204.
6. Кун Н. А. Что рассказывали греки и римляне о своих богах и героях / Кун Н. А. – М.: ООО Издательский дом «Летопись св-М», 2000. – С.12.
7. Парандовский Я. Мифологии греков и римлян / Я. Парандовский. – М., 1991. – С. 20.
8. Петров Н. В. Мифологизация как социальная традиция: дисс.канд.философ.наук. Национальный Исследовательский Мордовский Государственный Университет им. Н.П.Огарева, Саранск, 2017.

9. Барт Р. Миф сегодня / Р. Барт. // Избранные работы: Семиотика. Поэтика / Сост., общ. ред. и вступ. ст. Г. К. Косикова. – М., 1989. – С. 72-130.
10. Гидденс Э. Социология / Э. Гидденс. – М.: Эдиториал УРСС, 1999. – 704 с.
11. Фромм Э. Психоанализ и этика / Э. Фромм. – М.: Республика, 1993. – 415 с.
12. Арзили А. Ю. Структура ментально-семиотической системы городской среды. Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник / Відповід. Ред. М. М. Осетрін. – К., КНУБА, 2017. – Вип. 65. – ISSN 2076-815X – С. 51-62.
13. Мелик-Гайказян И. В., Мелик-Гайказян М. В., Тарасенко В. Ф. Методология моделирования нелинейной динамики сложных систем / И. В. Мелик-Гайказян, М. В. Гайказян, В. Ф. Тарасенко. – М.: Наука Физматлит, 2001. – 272 с., С. 106.
14. Лукьянова Н. А. Знаковые структуры мифа в динамике социальных коммуникаций / Н. А. Лукьянова // Информация. Коммуникация. Общество: сб. докладов и выступлений. – СПб.: Санкт-петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ», 2003. – С. 272–274.
15. Демин Н. М., Арзили А. Ю. Духовные потребности человека в городской среде. Архітектурний вісник КНУБА: НАУК.-вироб.збірник / Відповід.ред. Куліков П. М. – КНУБА, 2017. – Вип. 13. – С. 104-109.
16. Барт Р. Мифология / Р. Барт / Вступ. ст. и коммент. С. Н. Зенкина. – М.: Изд-во им. Сабашниковой, 1996. – 313 с.
17. Лукьянова Н. А. Семиотические механизмы трансляции мифа: автореф. дисс. ... канд. филос. наук: спец. 09.00.13. / Н. А. Лукьянова; Томский политехнический университет – Томск, 2001. – 19 с.
18. Демин Н. М., Арзили А. Ю. Градостроительные методы оценки и повышения уровня духовного потенциала городской среды. Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М. М. Дьомін. – К., КНУБА, 2017. – Вип. 48. – С. 322-331.

#### References

1. DBN B.1.1-15:2012 «Sklad ta zmist general'nogo planu naselenogo punktu».
2. Tuan Yi-Fu. Space and Place. The Perspective of Experience. 9yh ed. Minneapolis-London: University of Minnesota Press, 2002. P.99.
3. Blom T., Nilsson M. Lockelser i det okanda // Aronsson L., Karlsson S.-E. (red.) Turismens och fritidens mangfald. Karlstad University Studies.2001. No.18. Turism och Fritid. Karlstad: University of Karlstad, 2001.
4. Bell D.S.A. Mythascapes: memory, mythology, and national identity // British Journal of Sociology. 2003. Vol.54.No.1.P.63-81.
5. Nitsche F. Sochineniya v 2 t. T.1. Literaturnye pamyatniki / F. Nitsche // Sostavlenie, redaktsiya izd., vstup. st. i primech. K.A. Svas'yana; Per. s nem. – М.: Mysl', 1990. – S. 204.
6. Kun N. A. Chto rasskazyvali greki i rimlyane o svikh bogakh i geroyakh / Kun N. A. – М.: ООО Izdatel'skii dom «Letopis' sv-M», 2000. – S.12.

7. Parandovskii Ya. Mifologii grekov i rimlyan / Ya. Parandovskii. – М., 1991. – С. 20.
8. Petrov N.V. Mifologizatsiya kak sotsial'naya traditsiya: diss.kand.filosof.nauk. Natsional'nyi Issledovatel'skii Mordovskii Gosudarstvennyi Universitet im. N.P.Ogareva, Saransk, 2017.
9. Bart R. Mif segodnya / R. Bart. // Izbrannye raboty: Semiotika. Poetika / Sost., obshch. red. i vstup. st. G. K. Kosikova. – М., 1989. – С. 72-130.
10. Giddens E. Sotsiologiya / E. Giddens. – М.: Editorial URSS, 1999. – 704 s.
11. Fromm E. Psikhooliz i etika / E. Fromm. – М.: Respublika, 1993. – 415 s.
12. Arzili A.Yu. Struktura mental'no-semioticheskoi sistemy gorodskoi sredy. Mistobuduvannya ta teritorial'ne planuvannya: Nauk.-tekhn. zbirnik/ Vidpovid. Red.. M. M. Osetrin. – К., KNUBA, 2017. – Vip. 65. – ISSN 2076-815X – S. 51-62.
13. Melik-Gaikazyan I. V., Melik-Gaikazyan M. V., Tarasenko V. F. Metodologiya modelirovaniya nelineinoi dinamiki slozhnykh sistem / I. V. Melik-Gaikazyan, M.V.Gaikazyan, V.F.Tarasenko. – М.: Nauka Fizmatlit, 2001. – 272 s., S. 106.
14. Luk'yanova N.A. Znakovye struktury mifa v dinamike sotsial'nykh kommunikatsii / N.A.Luk'yanova // Informatsiya. Kommunikatsiya. Obshchestvo: sb. dokladov i vystuplenii. – SPb.: Sankt-peterburgskii gosudarstvennyi elektrotekhnicheskii universitet «LETI», 2003. – S. 272–274.
15. Demin N.M., Arzili A.Yu. Dukhovnye potrebnosti cheloveka v gorodskoi srede. Arkhitekturnii visnik KNUBA: NAUK.-virob.zbirnik/Vidpovid.red. Kulikov P.M. – Knuba, 2017. – Vip.13. – S. 104-109.
16. Bart R. Mifologiya / R.Bart / Vstup. st. i komment. S.N.Zenkina. – М.: Izd-vo im. Sabashnikovoi, 1996. – 313 s.
17. Luk'yanova N.A. Semioticheskie mekhanizmy translyatsii mifa: avtoref. diss. ... kand. filos. nauk: spets. 09.00.13. / N.A.Luk'nova; Tomskii politekhnicheskii universitet – Tomsk, 2001. – 19 s.
18. Demin N.M., Arzili A.Yu. Gradostroitel'nye metody otsenki i povysheniya urovnya dukhovnogo potentsiala gorodskoi sredy. Suchasni problemi arkhitekturi ta mistobuduvannya: Nauk.-tekhn. zbirnik / Vidpov. red. M.M. D'omin. – К., KNUBA, 2017. – Vip. 48. – S. 322-331.

#### Анотація

К.арх., доцент Арзілі Г. Ю., Київський національний університет будівництва та архітектури.

#### **Методи управління процесами вдосконалення міфо-топонімічних структур.**

Стаття присвячена міфо-топонімічній структурі як системі, елементом якої виступає міфо-топонімічний потенціал території.

Визначено поняття міфо-топонімічного потенціалу територій, а також представлена його класифікація за змістом. Залежно від кількісного вмісту

міфо-топонімічного потенціалу позначена класифікація міфо-топонімічної структури.

Представлена семиотическая модель вдосконалення та трансляції знакових структур міфо-топонімічного потенціалу.

Ключові слова: міське середовище, духовність середовища, міфо-топонімічний потенціал, міфо-топонімічна структура, моноструктура, біструктура, поліструктура.

#### Annotation

Arzili G. Y. PhD, Assistant Professor, Kyiv National University of Construction and Architecture.

#### **Methods of menagement processes improvement mytho-toponymic structures.**

The article is devoted to the mytho-toponymic structure as a system, the element of which is the mytho-toponymic potential of the territory.

The mytho-toponymic potential of the territory is a variant of oral folk art, which is the main factor in the spirituality of the urban environment, dissolving in a national character, in public consciousness.

Myth, as a special form of reflection by a person (society) of reality in the form in which he is able to perceive and produce myths depending on upbringing, cultural profile, type of thinking, nature of perception, is a system of collective and individual representations that define the semantic space of the city, in which there is an interpretation, at an unconscious level, of significant moments in history, urban space, forming the spirituality of the urban environment.

Myth is not only the fundamental basis for the existence of society, ethnos, and social consciousness. Myths, contributing to the maintenance of continuity in the movement of world culture, the manifestation of the principle of continuity of culture as an integral socio-cultural phenomenon, determine the spirituality of the urban environment. The spirituality of the urban environment is something that cements or destroys society, legitimizes the continuous enrichment of the genetic memory of an ethnic group, its collegiality, or destroys it.

The article defines the concept of the mytho-toponymic potential of the territory, and also presents its classification by content. Depending on the quantitative content of the mytho-toponymic potential, the classification of the mytho-toponymic structure is indicated.

A semiotic model of improving and translating the iconic structures of the mytho-toponymic potential is presented in urbam environment.

Key words: urban environment, environmental spirituality, mytho-toponymic potential, mytho-toponymic structure, monostructure, bistructure, polystructure.

УДК 514.182

**Ботвіновська С. І.,***доктор технічних наук, доцент*

botvinovska@ua.fm, ORCID: 0000-0002-1832-1342

**Золотова А. В.,***кандидат технічних наук, доцент*

zolotovaav1@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2454-1675,

*Київський національний університет будівництва і архітектури*

## **МОДЕЛЮВАННЯ ДИСКРЕТНИХ АНАЛОГІВ ЄДИНИХ ГЛАДКИХ КРИВОЛІНІЙНИХ ПОВЕРХОНЬ**

Анотація: пропонується методика моделювання дискретних аналогів єдиних (не складених) гладких криволінійних поверхонь, координати вузлів дискретного каркаса яких розраховуються за допомогою статико-геометричного методу. Проведено аналіз впливу заданих вихідних умов на форму модельованої криволінійної поверхні. Проаналізовано можливість включення у каркас поверхні заданих вузлів або дискретних аналогів кривих ліній.

Виведено властивість, що при формотворенні дискретних каркасі поверхонь число внутрішніх заданих вузлів сітки не може бути довільним. Це обумовлено тим, що число додаткових рівнянь для інтерполяції зовнішніх зусиль між вузлами, які будуть додаватись у загальну системи рівнянь рівноваги вузлів, буде залежати від розмірності обраних однакових шаблонів, якими буде покриватись вся сітка, з урахуванням контурних вузлів. Остаточна форма дискретно представленої поверхні, змодельованої за допомогою узагальненого статико-геометричного методу, суттєво залежить від розмірності лінійно-різницевого оператора, який задає закон розподілу зовнішнього навантаження між вузлами, та від його коефіцієнтів.

Ключові слова: дискретний аналог, єдина гладка поверхня, конструювання оболонки, дискретний каркас, включення у каркас ліній, обчислювальний шаблон.

*Постановка проблеми.* Оболонки різноманітних геометричних форми в останні десятиліття знайшли широке застосування в архітектурі. З розвитком сучасних комп'ютерних систем з'явилась можливість щодо моделювання різноманітних криволінійних форм для дизайн-об'єктів в архітектурі або об'єктів промислового дизайну з урахуванням заданих вимог та властивостей.

Як правило геометрія таких криволінійних об'єктів може бути представлена як у дискретній так і в непереривній формі. Остання описуються

диференціальними рівняннями. З геометричної точки зору диференціальному рівнянню відповідає безліч геометричних образів. Тому, одним з недоліків неперервної інтерполяції для дискретного геометричного моделювання є неможливість отримати єдине рішення у процесі моделювання дискретного каркаса поверхню. Для того, щоб з множини рішень обрати одне необхідно задати початкові або крайові умови, серед яких може бути опорний контур майбутньої поверхні, точки, лінії, дотичні площини тощо.

Дискретне моделювання дозволяє уникнути багатьох недоліків і отримати гладку єдину поверхню на будь-якому опорному контурі. Задаючи як вихідні дані додаткові вузли сітки або криві лінії, які повинні бути включеними у дискретний каркас, можна змодельовати дискретний аналог єдиної (нескладеної) гладкої поверхні.

*Формулювання цілей і задач.* Загально відомо, що від правильно обраної геометричної форми оболонки залежить її несуча спроможність, а також робота всіх її конструктивних елементів. При моделюванні дискретних каркасів криволінійних оболонок як правило перевагу віддають дискретним аналогам гладких складених єдиних поверхонь. Це обумовлено багатьма різноманітними чинниками, які впливають на роботу оболонки у процесі її подальшої експлуатації.

Основною задачею даної публікації є демонстрація розширених можливостей узагальненого статико-геометричного методу для формотворення дискретних аналогів єдиних гладких криволінійних поверхонь. А також, надати приклади моделювання складених єдиних поверхонь з різними опорними контурами. Основна мета – продемонструвати методику геометричного моделювання дискретних аналогів гладких криволінійних поверхонь із заданими вузлами та лініями, які необхідно включити у дискретні каркаси модельованих геометричних об'єктів.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* В основі моделювання дискретних каркасів статико-геометричним методом (СГМ) лежить постулат, що число рівнянь рівноваги, які складаються для всіх вузлів, повинно дорівнювати числу незалежних для дискретної сітки параметрів, тобто числу невідомих параметрів [1]. Саме тому найважливішим питанням стає задача управління цими параметрами, вміння зв'язувати їх між собою, а також звільнення їх для управління формою модельованої поверхні.

У роботі [2] автор доводить, що СГМ дозволяє визначити координати внутрішніх вузлів дискретного каркаса, якщо задано координати граничних та контурних вузлів. І показує, що СГМ є наочною інтерпретацією методу скінчених різниць, в основі якого лежить скінчено-різницева апроксимація диференціальних рівнянь. Основним інструментарієм СГМ виступають

системами скінчено-різницевих лінійних та нелінійних рівнянь. Інформація про коефіцієнти, при невідомих у цих рівняннях може представлятись у вигляді обчислювальних шаблонів [2], які виступають діаграмами, що засвідчують часткову участь тих або інших вузлів сітки у рівняннях, які пов'язують між собою координати вузлів однієї зірки сітки.

Багато задач виникає при роботі з поверхнею, каркас якої вже відомий. Координати вузлів дискретної сітки можуть обчислюватись за аналітичними розрахунками, кінематичними побудовами, або дискретно. Так, наприклад, у роботі [3] пропонується вирізати частину каркаса по заданій криволінійній лінії. Але на каркас у такій задачі накладаються обмеження. Каркас повинен бути регулярним, топологічним, а задана лінія повинна починатись і закінчуватись на границі каркаса або бути замкненою. Спосіб, запропонований автором пов'язаний з Perez заданням вузлів сітки, що призводить до нерівномірності вузлів на заданій криволінійній лінії вирізання каркаса.

Теоретичні основи формування дискретних образів статико-геометричним методом, які було закладено у роботах С. М. Ковальова [2] отримали подальший розвиток у роботах його учнів [4, 6, 7, 8, 10, 12]. Існує багато способів формотворення дискретних каркасів поверхонь.

Існує безліч методів моделювання дискретних каркасів. Один з них СГМ, який можна використовувати коли неможливо отримати аналітичне рівняння поверхні. В основі цього способу лежить дискретна інтерполяція точок на площині або на поверхні. Дискретну інтерполяцію точок на поверхні представлено у роботах [4-8]. Однак, різницева інтерполяція лінійними операторами при моделюванні дискретних точкових каркасів криволінійних геометричних образів має і свої недоліки [5]. Основний – це неможливість побудувати дискретний каркас поверхні з вертикальними дотичними площинами. За рахунок використання нелінійних різницевих операторів автор доводить, що є можливість уникнути цього недоліку. Застосування нелінійних різницевих операторів забезпечує багатоваріантність у розв'язанні задач і дозволяє обирати більш привабливі варіанти з точки зору геометричної форми. У деяких роботах автори пропонують формувати дискретні каркаси поверхонь з окремих частин та порцій [6] або використовують загушення вузлів дискретної сітки при моделюванні [7], останнє призводить до погладшення поверхні. Однак, незважаючи на недоліки такого підходу багато дослідників продовжують використовувати дискретні методи і займаються задачами варіювання параметрами та управління формою модельованої поверхні. Так у роботі [8] управління формою дискретно представленої поверхні відбувається за рахунок включення у каркас ламаної лінії. Отримана поверхня є складеною, а за рахунок симетрії вона сприймається як єдина.

До параметрів форми модельованого дискретного каркаса поверхні можуть бути віднесені координати вузлів опорного контура, задані лінії на поверхні, закріплені вузли та інші вихідні умови. Визначенню залежностей між параметрами модельованої сітки, використанню вільних параметрів навантаження СГМ, а також задачам параметричного аналізу присвячено роботу [9]. Саме у цій роботі автори пропонують додати до загальної системи рівнянь рівноваги вузлів додаткові рівняння, що описують задані додаткові вихідні умови. Наприклад, умови проходження через задані точки, дотику до дотичних площин тощо. Також, пропонується включати рівняння ліній контура поверхні і рівняння розподілу зовнішнього навантаження на вузли, що дозволить враховувати незалежні параметри сітки.

Питанням точності побудови дискретних каркасів, яка залежить від кроку дискретизації, присвячено роботи [10-12]. Запропоновано загальне загушення каркаса для криволінійних поверхонь з чотирикутними клітинами, яке виконується за допомогою різних обчислювальних шаблонів. Знайдено нові шаблони для локального загушення вузлів приконтурної смуги дискретної сітки.

Розширенню можливостей використання СГМ при моделюванні дискретних каркасів поверхонь із заданими вихідними умовами присвячено роботи [13-17]. Але, у всіх роботах в процесі моделювання дискретних каркасів поверхонь з великою кількістю вихідних умов пропонується моделювати складені криволінійні поверхні.

Дискретно представлені поверхні мають певні переваги перед неперервно представленими. Так, наприклад, дискретні моделі оболонки великопрогонних покриттів архітектурних споруд є основою для розміщення збірних об'єктів, вантових покриттів, структурних конструкції. Дискретна інформація про форму поверхні є необхідною для розрахунків покриття на міцність і стійкість. Розширенню можливостей класичного методу скінчених різниць і статико-геометричного методу шляхом застосування геометричного апарату суперпозицій присвячено роботу [18]. Описаний підхід дозволяє формувати дискретні каркаси поверхонь без складання і розв'язання великих систем лінійних рівнянь. Спосіб, описаний та розроблений у [19] дозволяє формувати покриття будівельних споруд у вигляді дискретних каркасів поверхонь паралельного переносу.

Дослідження, описані у роботі [20] підтверджують, що методи дискретного моделювання дозволяють оперувати величезною кількістю вихідних умов для забезпечення необхідної точності моделі. Представлено моделювання складчастих поверхонь на основі використання нелінійних рівнянь у частинних похідних. Показано можливості конструювання складених



поверхонь, дискретні каркаси яких створюються на основі операторів дискретної диференціальної геометрії.

Проведений аналіз останніх досліджень та публікацій підтвердив необхідність виконання досліджень по вивченню можливостей моделювання дискретних аналогів єдиних (нескладених) гладких поверхонь. Це дозволить уникнути недоліків, притаманних складеним поверхням, таких як: ускладнень конструкції у місцях стикування порцій та появи там небажаних напруг; облаштування додаткових ребер жорсткості; уникнути недоліків пов'язаних з тим, що частини складеної поверхні можуть бути описані різними аналітичними рівняннями. Крім того, для складених поверхонь характерні: поява зламів у місцях стикування частин, які можуть збільшуватись з кроком дискретизації; різні закони зміни кривизни у частин поверхні; порушення естетичного сприйняття поверхні, оскільки може бути різка зміна кривини на різних частинах. Складені поверхні є менш деформованими та гнучкими до зміни геометричної форми, тому і будівельна висота у архітектурних оболонках такого типу буде меншою ніж у гладких поверхонь. А це означає, що ці поверхні можуть перекривати менші об'єми ніж оболонки, виконані з геометричної точки зору як гладкі єдині поверхні.

У представлених дослідженнях всі розрахунки координат вузлів дискретних каркасів передбачається виконувати на основі узагальненого статико-геометричного методу.

*Актуальність та новизна представлених досліджень.* Актуальність дослідження пов'язана з принциповою можливістю моделювання статико-геометричним методом дискретних каркасів єдиних складених гладких поверхонь. Новизна досліджень полягає у можливості подальшого узагальнення статико-геометричного методу за рахунок використання нового підходу у виборі обчислювальних шаблонів, та у розробці нових алгоритмів при складанні рівнянь рівноваги вузлів.

*Результати досліджень та їх обґрунтування.* При моделюванні криволінійних поверхонь дуже важливо забезпечити виконання вихідних умов і створити поверхню неповторного дизайну. При цьому слід врахувати естетичні, структурні та конструктивні умови та виконати поставлені вимоги. Використання статико-геометричного методу дозволить реально оцінити геометричну форму модельованої поверхні та її естетичне сприйняття за рахунок простого визначення координат вузлів сітки, а також додаткового включення у дискретний каркас заданих елементів у вигляді вузлів та ламаних ліній.

Як було описано вище, в основі СГМ лежить необхідність складання системи рівнянь рівноваги вузлів при чому так, щоб число рівнянь дорівнювало

числу невідомих параметрів. Рівняння рівноваги необхідно скласти для всіх незакріплених внутрішніх вузлів сітки з урахуванням заданих вузлів або ліній. Такі рівняння зручно схематично представляти у вигляді обчислювальних шаблонів. На рис. 1 представлено класичний вигляд рівняння рівноваги вузла дискретної сітки у СГМ.

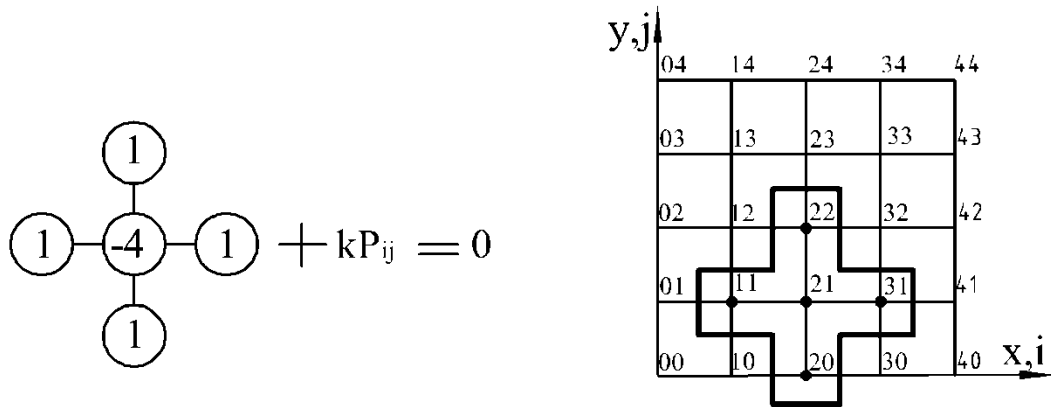


Рис. 1

У кружечках шаблону наведено коефіцієнти рівняння, а взаємне положення кружечків у шаблоні відповідає числу вузлів сітки, що включаються у зірку і пов'язані між собою. Представлений шаблон може використовуватись для сіток з чотирикутними клітинами.

Запропонований новий спосіб моделювання дискретних аналогів єдиних нескладених гладких поверхонь передбачає розширити систему рівнянь рівноваги вузлів СГМ за рахунок додавання у систему додаткових рівнянь, які будуть враховувати функціональний розподіл зовнішніх зусиль, прикладених до вузлів сітки, для збереження її рівноваги у процесі включення у дискретний каркас заданих вузлів або ліній. Пропонується використовувати додаткові обчислювальні шаблони для інтерполяції зусиль.

Для інтерполяції зусиль у вузлах сіток з чотирикутними клітинами можемо використовувати шаблони різних форм, які при переміщенні накривають всі незакріплені вузли, включаючи кутові (рис. 2, а). Можливості використання шаблонів, які не будуть покривати кутові вузли (рис. 2, б) потребує подальшого дослідження.

Кожний шаблон, який використовується має розмірність  $a \times b$ , де  $a$  – число елементів скінчено-різницевого оператора у горизонтальному напрямку;  $b$  – число елементів шаблону у вертикальному напрямку. Наприклад, представлений на рис.1 шаблон має розмірність  $3 \times 3$ .

При формотворенні дискретних каркасів поверхонь слід враховувати геометричні параметри сітки (форму сітки: квадратні, прямокутні; форму опорного контура і т. ін.); топологію сіток (різні типи клітин квадратні, трикутні, число в'язей у вузлах). Крім того, необхідно враховувати форму

шаблону і його розмірність. Можна використовувати і лінійні шаблони. Тоді, кожна пара суміжних шаблонів розмірністю  $a$  повинна мати  $a - 1$  загальну точку. Тобто, шаблон повинен зміщатись по сітці на один крок. Число заданих вузлів  $\ell$  не може бути задано довільно, оскільки цей параметр знаходиться у залежності від дискретних параметрів заданої сітки (області)  $m \times n$ , а також розмірності  $a \times b$  шаблону.

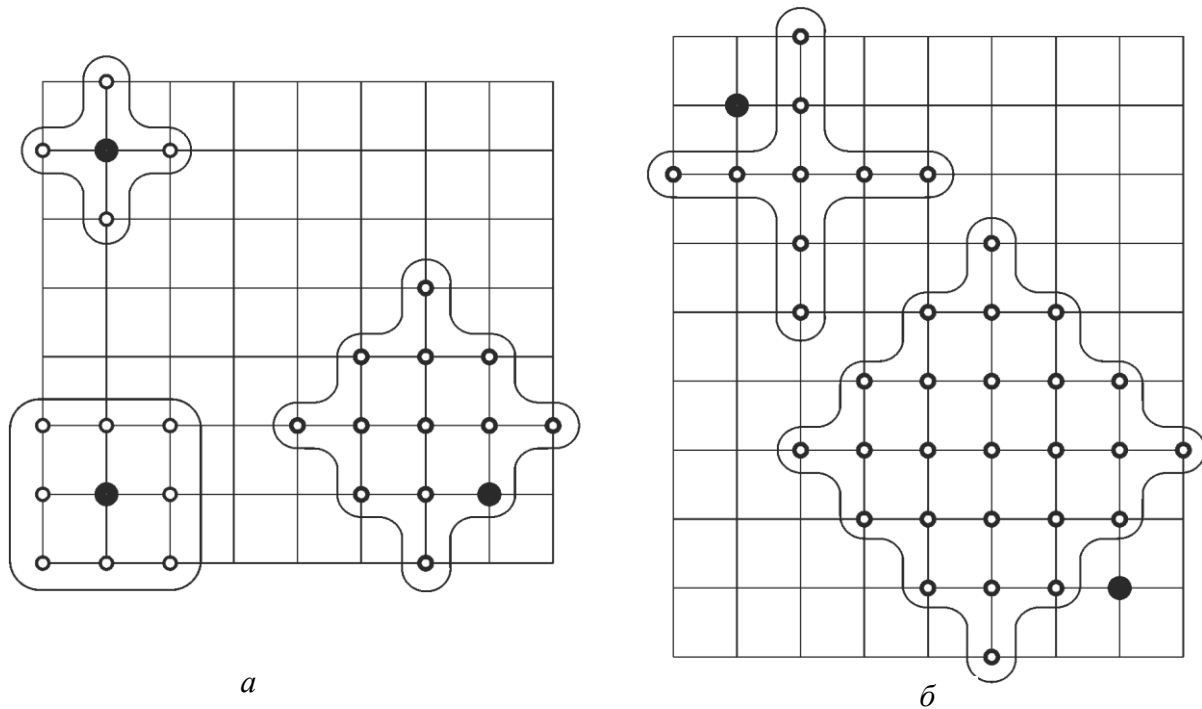
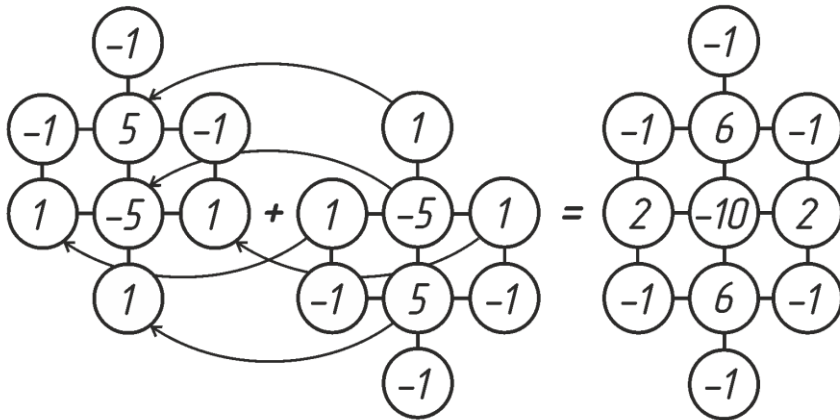


Рис. 2

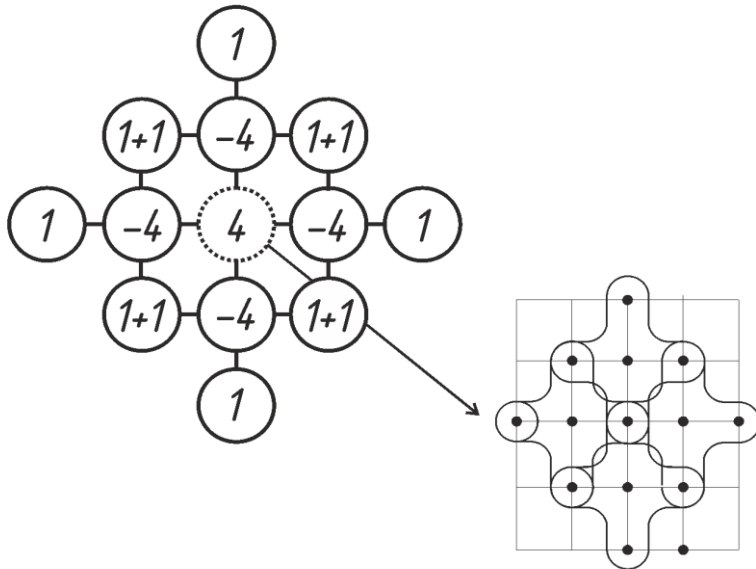
Для визначення можливого числа  $\ell$  наперед заданих внутрішніх вузлів необхідно встановити залежність між чисельними параметрами сітки  $m \times n$ , де  $m$  – число вузлів у горизонтальному напрямку,  $n$  – число вузлів у вертикальному напрямку, чисельними параметрами шаблону  $a \times b$  та числом  $\ell$  заданих незакріплених внутрішніх вузлів сітки.

Шляхом складання найпростіших скінчено-різницевих операторів можна отримати шаблони самих різних конфігурацій (різних розмірностей), які забезпечать можливість задання різного числа незакріплених вузлів (рис. 3, *а, б, в*): шляхом складання двох однакових шаблонів (рис. 3, *а*); додаванням двох шаблонів різних напрямків, як це показано на рис. 3, *в*. Або, сполучаючи відразу чотири елементарні шаблони (оператори Лапласа) можна отримати бігармонічний оператор (рис. 3, *б*).

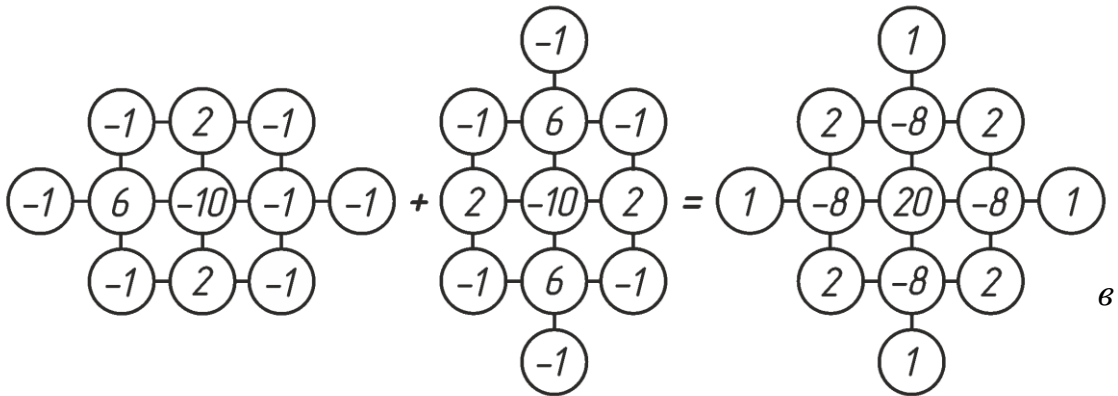
Лінійні скінчено-різницеві оператори вищих порядків можна так само утворювати додаванням двох елементарних (рис.3, *г*).



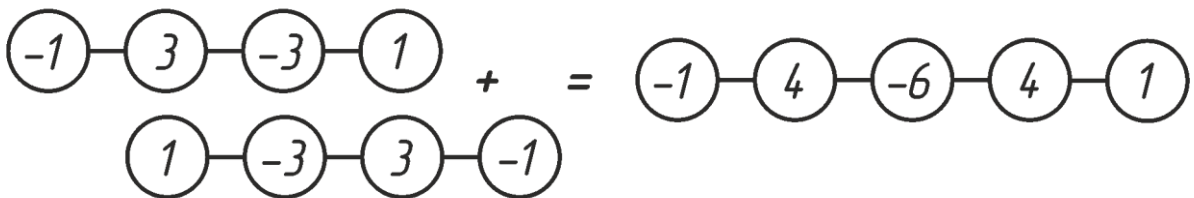
a



б



в



г

Рис. 3

Моделювання дискретних каркасів поверхонь можна проводити і одновимірними лінійними шаблонами, наприклад (рис. 4). Але тільки за однієї умов, яку можна представити у вигляді властивості:

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} - \textcircled{-2} - \textcircled{1} = 0 \\ \textcircled{-1} - \textcircled{3} - \textcircled{-3} - \textcircled{1} = 0 \\ \textcircled{1} - \textcircled{-4} - \textcircled{6} - \textcircled{-4} - \textcircled{1} = 0 \end{array}$$

Рис. 4

**Властивість.** При моделюванні дискретних каркасів поверхонь за допомогою лінійних шаблонів, вони повинні зміщуватись на один крок в одному напрямку і на один вузол в іншому, а також повинні залишатись однаковими для всіх вузлів у горизонтальних або вертикальних рядках. Крім того, крім створення нових обчислювальних шаблонів слід враховувати відомі з літератури

геометричні та статичні інтерпретації скінчено-різницевого операторів [10, 11, 15]. Використання тих або інших шаблонів, які мають визначені властивості, для моделювання дискретних каркасів або отримання нових більш складних шаблонів може суттєво вплинути на форму модельованої поверхні, змінити її локальні характеристики та дозволить керувати формами модельованих поверхонь. Умови формотворення поверхонь [21], яким відповідають найбільш відомі шаблони параболічної інтерпретації, занесено у табл. 1

Для простоти використання та більш детального пояснення описаного вище підходу для моделювання гладких єдиних поверхонь, будемо розглядати лише сітки з рівномірним кроком  $h$  вздовж двох напрямків. У цьому випадку зусилля зовнішнього навантаження на вузли завжди будуть вертикальними і відповідатимуть власній вазі майбутньої конструкції.

На сітках з нерівномірним кроком зусилля не будуть вертикальними. Тоді система рівнянь рівноваги вузлів з додатковими рівняннями розподілу навантаження між вузлами буде розпадатись на три однакові системи – для знаходження абсцис, ординат та аплікату вузлів шуканої поверхні.

Для більшої наочності управління форми модельованої поверхні за рахунок завдання різного числа внутрішніх вузлів розглянемо приклади з різними формами сіток на квадратному, прямокутному та круглому планах. Всі координати вузлів приводяться в абстрактних лінійних одиницях.

Оскільки неможливо задавати довільну кількість додаткових вузлів, розглянемо можливість їх підрахунку на конкретному прикладі.

*Приклад 1.* Змоделюємо дискретну сітку поверхні, що проходить через  $\ell$  заданих вузлів. Задано сітку  $m \times n$  прямокутну в плані, де  $m = n$  та координати всіх закріплених контурних вузлів.

Таблиця 1

**Властивості обчислювальних шаблонів  
для моделювання дискретних каркасів поверхонь**

1	2	3
1		Забезпечує належність приконтурного, контурного і позаконтурного вузлів
2		Забезпечує належність відповідних вузлів дискретного каркаса лінії параболі другого порядку
3		Задає відхилення $P_i$ по координатній осі просторової чотирьохкутньої клітини від площини. Відображає прагнення клітин до сплюснення
4		Відповідає умові формування розтягнутої сітки під впливом зовнішнього навантаження $P_i$
5		Відповідає умові формування сітки клітини якої прагнуть до сплюснення
6		Відповідає умові формування сітки пружної у двох взаємно перпендикулярних напрямках (забезпечення пружності)
7		Відповідає умові формування сітки надає пружність у діагональних напрямках, а також пружність та крутіння у двох взаємно перпендикулярних напрямках

Крок вузлів залишається однаковим  $h = 1$  лін. од. в обох напрямках по осі  $Ox$  та  $Oy$ . Задано топологічну схему сітки – з квадратними клітинами.

Моделювання починаємо з параметричного аналізу всіх заданих умов, який представлено у табл. 2. Цей аналіз включає підрахунок заданих вихідних умов та невідомих параметрів сітки. Далі розраховуємо число вузлів сітки, які можна задати для моделювання дискретного аналога гладкої єдиної поверхні статико-геометричним методом, при відомій розмірності шаблонів і з урахуванням того, що зовнішні зусилля прикладені до вузлів сітки будуть залишатись вертикальними і відповідати власній вазі конструкції.

Таблиця 2

**Параметричний аналіз всіх заданих умов для  
модельовання дискретного аналога єдиної поверхні**

Задані параметри сітки	Невідомі параметри сітки
Сітка – $(m \times n)$ , $m = n$ ;	Число невідомих координат сітки –
Загальне число внутрішніх вузлів –	$(m-1)^2 - \ell$ ;
$(m-1)(m-1) = (m-1)^2$ ;	Число невідомих зусиль,
Число всіх вузлів сітки – $m^2$ ;	прикладених до вузлів сітки –
Число додаткових заданих	$(m-1)^2$ ;
внутрішніх вузлів сітки – $\ell$ ;	
Число рівнянь рівноваги для всіх	
внутрішніх вузлів сітки – $(m-1)^2$ ;	
Число додаткових рівнянь для	
інтерполяції величин векторів	
зовнішніх зусиль – $(m-1)^2 - \ell$ ;	
Розмірність шаблону – $a^2$ ;	

Враховуючи залежність числа заданих додаткових вузлів сітки від її геометричних параметрів та розмірності шаблону можемо отримати формулу для розрахунку числа  $\ell$  заданих вузлів:

$$\ell = -a^2 + 2a(m+2) - 6m - 3 \quad (1)$$

Результати розрахунків для  $m = n = 6$  занесено у табл. 3.

Таблиця 3

**Число  $\ell$  заданих внутрішніх вузлів сітки  $m \times n$ , коли  $m = n = 6$**

$a \setminus b$	2	3	4	5	6
2	-11	-5	1	7	13
3	-5	0	5	10	15
4	1	5	9	13	17
5	7	10	13	16	19
6	13	15	17	19	21

Число додаткових рівнянь інтерполяції зусиль, прикладених до вузлів сітки, а саме число шаблонів розмірністю  $a \times b$  можна підрахувати за формулою  $(m-1)^2 - \ell$ . Результати занесено у табл. 4.

Таблиця 4

**Число додаткових рівнянь інтерполяції зусиль (число шаблонів)  
для сітки  $m \times n$ , коли  $m = n = 6$**

$a \setminus b$	2	3	4	5	6
2	-	-	24	18	12
3	-	25	20	15	10
4	24	20	16	12	18
5	18	15	12	9	6
6	12	10	8	6	4

Виконавши такий саме параметричний аналіз вихідних даних для сітки  $m \times n$  (на прямокутному плані), з розмірністю шаблону  $a^2$  отримуємо формулу для підрахунку можливого числа заданих вузлів  $\ell$ :

$$\ell = -a^2 + a(m+n+4) - 3(m+n+1) \quad (2)$$

Результати розрахунків для  $m = 6$ ,  $n = 7$  занесено у табл. 5.

Таблиця 5

**Число  $\ell$  заданих внутрішніх вузлів сітки  $m \times n$**

$a \setminus b$	2	3	4	5	6	7
2	-14	-6	0	6	12	18
3	-5	0	5	10	15	20
4	2	6	10	14	18	22
5	9	12	15	18	21	24
6	16	18	20	22	24	26

Число додаткових рівнянь інтерполяції зусиль, прикладених до вузлів сітки, а саме число шаблонів розмірністю  $a \times b$  можна підрахувати за формулою  $(m-1)(n-1) - \ell$ . Результати занесено у табл. 6.

Приклади формотворення покриттів в архітектурі з умовою включення у дискретні каркаси модельованих поверхонь ламаних ліній або вузлів представлено на рис. 5, а, б. Там же представлено додаткові обчислювальні шаблони, що описують функціональний розподіл навантаження на вузли.



Таблиця 6

**Число додаткових рівнянь інтерполяції зусиль (число шаблонів)  
для сітки  $m \times n$ , коли  $m = 6$ ,  $n = 7$**

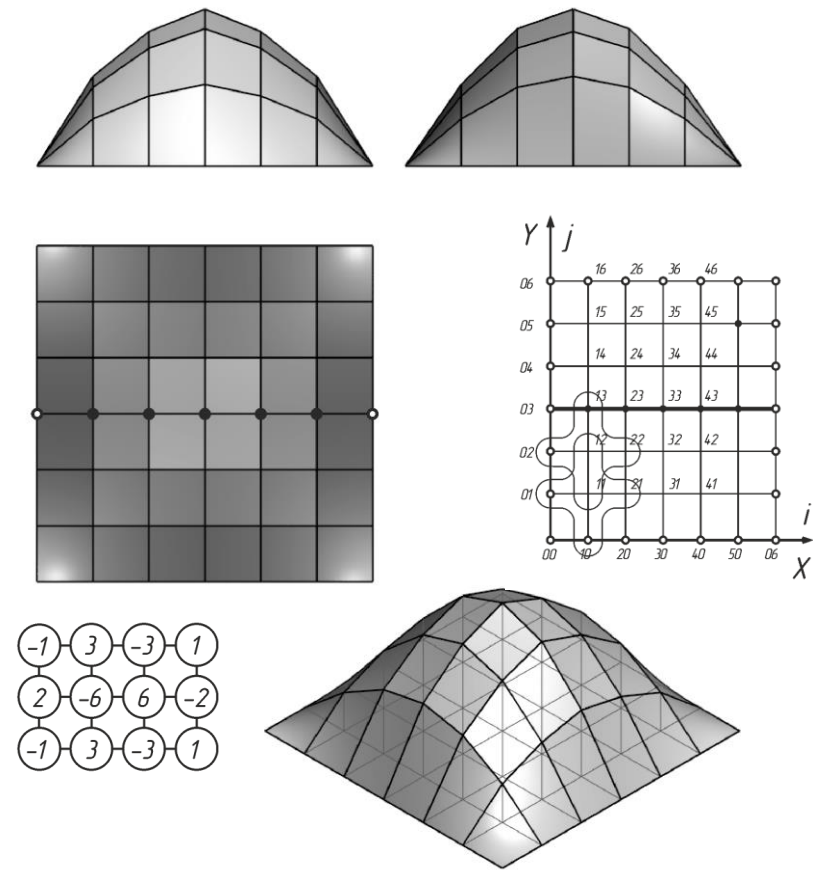
$a \setminus b$	2	3	4	5	6	7
2	-	-	30	24	18	12
3	-	25	25	20	15	10
4	24	20	20	16	12	8
5	21	18	15	12	9	6
6	14	12	10	8	6	4

*Приклад 2.* На рис. 6. представлено змодельований дискретний каркас поверхні на круглому плані діаметром  $d = 60.0$  ум. одиниць. Опорний контур задано у вигляді двох арок еліптичної форми. За вихідні дані обрано: топологічну схему сітки з чотирикутними клітинами; задано координати всіх контурних вузлів сітки та координати закріплених вузлів сітки вздовж лінії  $i = 3$ . Топологічна схема сітки відповідає  $m \times n$  клітин, і дорівнює  $6 \times 6$ . Зовнішні зусилля, прикладені до вузлів сітки не будуть вертикальними. З урахуванням симетрії необхідно скласти систему рівнянь рівноваги вузлів лише для розрахунку абсцис, ординати будуть обиратись з урахуванням симетрії сітки в плані.

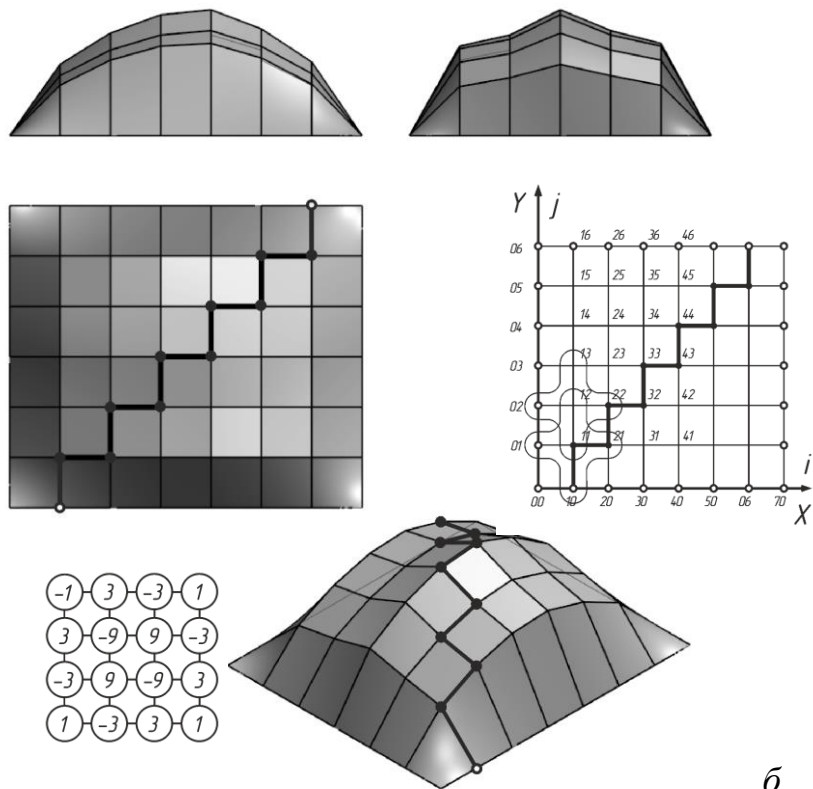
Параметричний аналіз, описаний вище у рамках запропонованої методики, показав, що всього вузлів сітки  $(m-1)(n-1) = 25$ . Якщо задати аплікати для  $\ell = 5$  вузлів, маємо для заданої сітки 20 невідомих аплікат. Тоді невідомих координатних складових зусиль  $kPx$  вздовж осі  $Ox$  буде 25.

Рівнянь рівноваги вузлів для знаходження абсцис складаються для всіх внутрішніх вузлів сітки, враховуючи задані. Число рівнянь буде дорівнювати  $(m-1)^2 = 25$ . Тоді, число додаткових рівнянь зовнішнього навантаження буде  $(m-1)^2 - \ell = 20$ .

Розмірність обчислювального шаблону для врахування функціонального розподілу зовнішніх зусиль, прикладених до вузлів сітки, обирається за табл. 5. Обчислювальний шаблон (рис. 6, а) із значеннями коефіцієнтів у кружечках, змодельований дискретний каркас поверхні та її топологічна схема (рис. 6, б) представлені на рис. 6. Темними кружечками на рис. 6 позначено задану лінію, яку необхідно було за умовою задачі включити у дискретний каркас поверхні у процесі формотворення.



*a*



*б*

Рис. 5

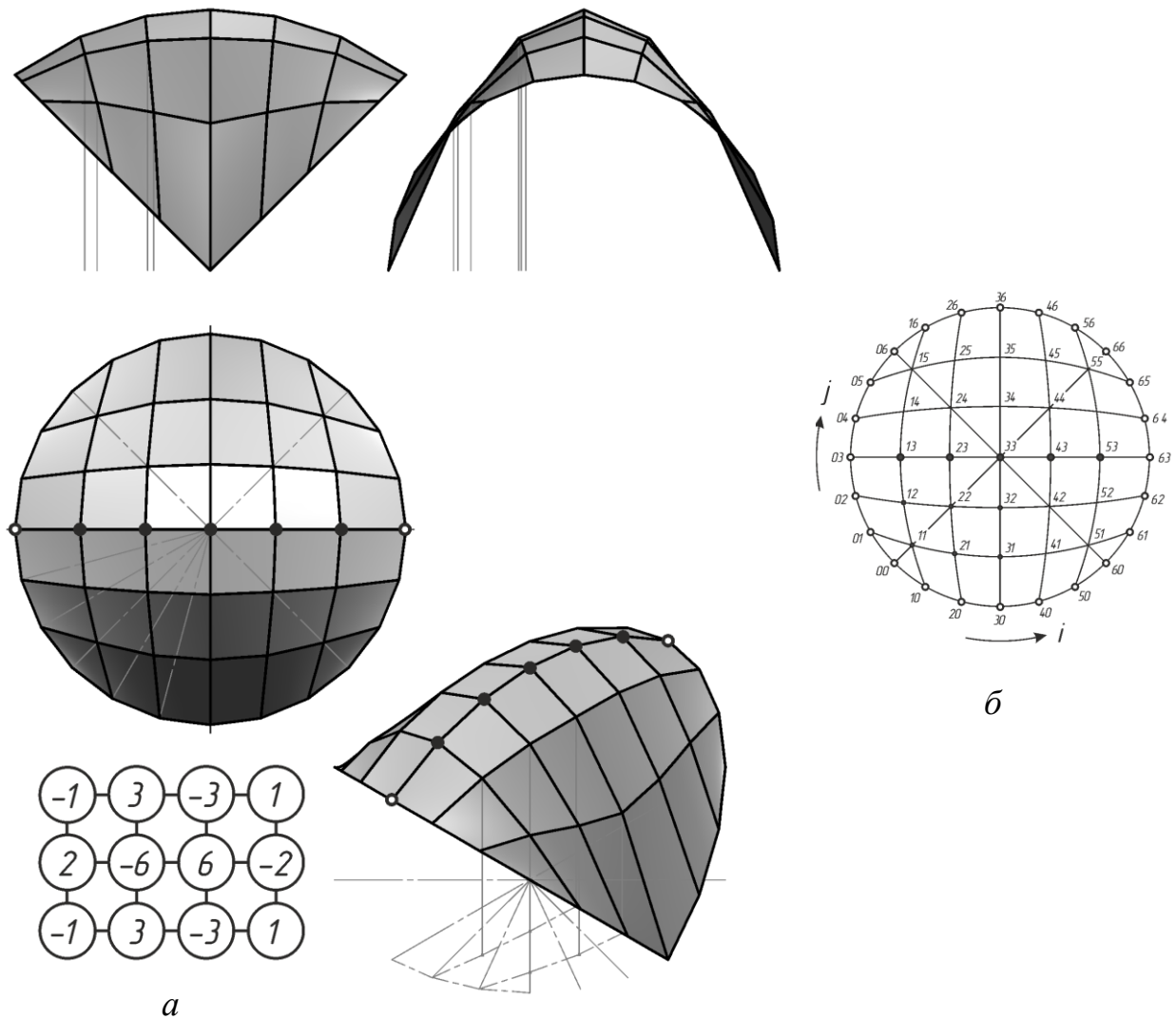


Рис. 6

Продемонстрована методика дозволяє формувати дискретні аналоги гладких єдиних поверхонь. Можна вважати, що такі оболонки будуть повністю зберігати переваги і недоліки єдиних гладких неперервних поверхонь.

Серед недоліків оболонок у вигляді гладких єдиних поверхонь можна відмітити: складність у врахуванні всіх заданих вихідних умов при виконанні розрахунків координат вузлів за однією аналітичною залежністю; поява небажаних осциляцій у перерізах поверхні. Серед переваг таких поверхонь можна відмітити: гарне художньо-естетичне сприйняття; геометрична форма поверхні забезпечує пластичну виразність архітектурної конструкції; відсутність стиків, а відповідно й небажаних напруг у їх місцях; для всіх вузлів такої оболонки маємо один і той саме закон розподілу зовнішнього навантаження при розрахунках координат вузлів дискретної сітки за статико-геометричним методом; як правило маємо рівномірний розподіл зовнішнього навантаження, величина зусиль прикладених до вузлів розрізняється у

незначних межах; зміна кривини відбувається закономірно, за одним і тим саме законом; система рівнянь рівноваги вузлів при розрахунках за СГМ залишається лінійною; несуча спроможність єдиної оболонки значно більша ніж складеної.

*Висновки та перспективи.* При формотворенні дискретних каркасі поверхонь число внутрішніх вузлів сітки не може бути довільним, оскільки число додаткових рівнянь для інтерполяції зовнішніх зусиль між вузлами, які будуть додаватись у загальну системи рівнянь рівноваги вузлів, залежить від розмірності однакових обраних шаблонів, якими буде покриватись вся сітка, з урахуванням контурних вузлів. Остаточна форма дискретно представленої поверхні, змодельованої за допомогою узагальненого статико-геометричного методу, суттєво залежить від розмірності лінійно-різницевого оператора, що задає закон розподілу зовнішнього навантаження між вузлами, та його коефіцієнтів. У загальному випадку система рівнянь рівноваги вузлів залишається лінійною.

Представлений підхід на основі узагальненого статико-геометричного методу дозволяє врахувати умову включення у каркас модельованої поверхні заданих вузлів або ліній. Вибір інтерполюючої функції для розподілу зовнішнього навантаження між вузлами, а відповідно і форми шаблону визначають вихідну конструктивну геометричну модель поверхні, формою якої можна управляти за рахунок зміни координат вузлів, які можуть бути як поодинокими так і включеними у лінію.

#### Список використаних джерел

1. Михайленко, В. Е. Параметризация дискретных сетей [Текст] / В. Е. Михайленко, С. Н. Ковалев, И. В. Сафронеев // Прикладна геометрія та інженерна графіка: зб. наук. праць. Київ. Будівельник, 1990. Вип. 49. С. 3 – 7.
2. Ковалёв, С. Н. Формирование дискретных моделей поверхностей пространственных архитектурных конструкций. дис. ...доктора техн. наук. 05.01.01. – Москва. МАИ. 1986. – 348 с.
3. Несвідомін, В. М. Відрізання частини сітчастого каркасу по заданій лінії на ньому // Прикладна геометрія та інженерна графіка: зб. наук. праць. Київ. КНУБА. 1999. Вип. 66. С. 168 – 170.
4. Пустюльга, С. І. Формування дискретного точкового каркасу порцій поверхонь за кунсом / С. І. Пустюльга, Ю. В. Клан // Прикладна геометрія та інженерна графіка : зб. наук. праць. Київ: КНУБА, 1999. Вип. 66. С. 126 – 129.
5. Ковальов, С. Н. Дискретна інтерполяція нелінійними операторами // Прикладна геометрія та інженерна графіка : зб. наук. праць. Київ: КНУБА, 2012. Вип. 89. С. 207 – 211.

6. Золотова, А. В. Дискретна двовимірна кускова інтерполяція з другим порядком гладкості стикування порцій // Прикладна геометрія та інженерна графіка: зб. наук. праць. Київ: КНУБА, 2012. Вип. 89. С. 179 – 183.
7. Самостян В. Р. Вплив геометричних вимог на процеси дискретного моделювання криволінійних об'єктів будівництва: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: 05.01.01 Прикладна геометрія, інженерна графіка. Київ. КНУБА, 2010. – 20 с.
8. Ботвіновська, С. І. Керування формою дискретно представленої поверхні за рахунок включення заданих вузлів / С. І. Ботвіновська, А. В. Золотова // Сучасні проблеми моделювання: зб. наук. праці МДПУ ім. Б. Хмельницького. Мелітополь: МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2018. Вип. 12. С. 32 – 42.
9. Ковальов, С. Н. Двовимірна суцільна дискретна інтерполяція на правильній сітці з заданим контуром / С. М. Ковальов, В. О. Вязанкін // Прикладна геометрія та інженерна графіка: зб. наук. праць. Київ: КНУБА, 2003. Вип. 73. С. 39 – 44.
10. Ахматшина, О. І. Локальне загушення приконтурних чарунок дискретної сітки // Прикладна геометрія та інженерна графіка: зб. наук. праць. Київ: КНУБА, 2003. Вип. 73. С. 207 – 211.
11. Ковальов, С. М. Про загушення дискретної сітки / С. М. Ковальов, О. І. Ахматшина // Прикладна геометрія та інженерна графіка: зб. наук. праць. Київ: КНУБА, 1998. Вип. 64. С. 35 – 37.
12. Самчук В. П. Дискретне моделювання хвилястих поверхонь покриття: дис. ... канд. техн. наук: 05.01.01. Київ: КНУБА, 2012. –206 с.
13. Ковальов, С. М. Формування дискретних каркасів поверхонь безмоментних покриттів при рівномірному розподілі навантаження у плані / С. М. Ковальов, О. В. Мостовенко // Прикладна геометрія та інженерна графіка : зб. наук. праць. Київ: КНУБА, 2011. Вип. 87. С. 176 – 181.
14. Ботвіновська С. І. , Ковальов С. М. Аналіз методів дискретного моделювання криволінійних геометричних обводів // Прикладна геометрія та інженерна графіка: міжвідомчий наук.-техн. збірник / відп. редактор В. Є. Михайленко. Київ: КНУБА, 2018. Вип. 94. С. 141 – 150.
15. Вязанкін, В. О. Формування дискретної сітки з чотирикутними чарунками, що наближаються до площини // Геометричне та комп'ютерне моделювання. Харків: Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2004. Вип. 4. С. 67 – 71.
16. Ботвіновська С. І. Формоутворення дискретних поверхонь в архітектурі та дизайн-проектуванні // Журнал «Проблеми інформаційних технологій». Херсон: ХНТУ. 2016. №. 01(019). С. 192 – 199.

17. Ботвиновская С. И. Дискретное геометрическое моделирование плоских кривых псевдоспиральями. Системы проектирования, технологической подготовки производства и управления этапами жизненного цикла промышленного продукта (CAD/CAM/PDM-2013). М.: ООО «Аналитик», 2013. С. 49 – 50.
18. Воронцов О. В. Дискретне моделювання поверхонь покриттів та оболонок будівельних споруд / О. В. Воронцов, Л. О. Тулупова, І. В. Воронцова // Building Innovations – 2019: зб. наук. пр. за матеріалами II Міжнар. укр.-азерб. конф., 23 – 24 трав. 2019 р. Полтава: ПолтНТУ, 2019. – С. 30 – 32.
19. Vorontsov O. V. Geometric and Computer Modeling of Building Structures Forms / O. V. Vorontsov, L. O. Tulupova, I. V. Vorontsova // International Journal of Engineering & Technology. – 2018. – Vol. 7, № 4.8. – P. 560 – 565. <http://reposit.pntu.edu.ua/handle/PoltNTU/6041>.
20. Guoliang Xu, Oing Pan, Chandrajit L. Bajaj. Discrete surface modelling using partial differential equations. Computer Aided Geometric Design. Volume 23, Issue 2, February 2006, pp. 125-145. <http://lsec.cc.ac.cn/~xuguo/papers/comaid942-sdarticle.pdf>, <https://doi.org/10.1016/j.cagd.2005.05.004>
21. Кащенко А. В. Формоутворення в дизайні та архітектурі на основі моделювання біопрототипів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора техн. наук.: 05.01.03 «Технічна естетика». Київ: КНУБА, 2013. 40 с.

#### References

1. Mihajlenko, V. E. Parametrizaciya diskretnyh setej [Tekst] / V. E. Mihajlenko, S. N. Kovalev, I. V. Safroneev // Prikladna geometriya ta inzhenerna grafika: zb. nauk. prac. Kyiv. Budivelnik, 1990. №. 49. pp. 3 – 7.
2. Kovalyov, S. N. Formirovanie diskretnyh modelej poverhnostej prostranstvennyh arhitekturnykh konstrukcij. dis. ...doktora tehn. nauk. 05.01.01. – Moskva. MAI. 1986. 348 p.
3. Nesvidomin, V. M. Vidrizannia chastyny sitchastoho karkasu po zadanii linii na nomu // Prykladna heometriia ta inzhenerna hrafika: zb. nauk. prats. Kyiv. KNUBA. 1999. №. 66. pp. 168 – 170.
4. Pustiulha, S. I. Formuvannia dyskretnoho tochkovoho karkasu portsii poverkhon za kunsom / S. I. Pustiulha, Yu. V. Klan // Prykladna heometriia ta inzhenerna hrafika : zb. nauk. prats. Kyiv: KNUBA, 1999. № 66. pp.126 – 129.
5. Kovalov, S. N. Dyskretna interpoliatsiia neliniinymy operatoramy // Prykladna heometriia ta inzhenerna hrafika: zb. nauk. prats. Kyiv: KNUBA, 2012. № 89. pp. 207 – 211.

6. Zolotova, A. V. Dyskretna dvovymirna kuskova interpoliatsiia z druhym poriadkom hladkosti stykuvannia portsii // Prykladna heometriia ta inzhenerna hrafika: zb. nauk. prats. Kyiv: KNUBA, 2012. № 89. pp.179 – 183.
7. Samostian V. R. Vplyv heometrychnykh vymoh na protsesy dyskretnoho modeliuvannia kryvoliniinykh ob'ektiv budivnytstva: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. tekhn. nauk: 05.01.01 Prykladna heometriia, inzhenerna hrafika. Kyiv. KNUBA, 2010. 20 p.
8. Botvinovska, S. I. Keruvannia formoiu dyskretno predstavlenoi poverkhni za rakhunok vkliuchennia zadanykh vuzliv / S. I. Botvinovska, A. V. Zolotova // Suchasni problemy modeliuvannia: zb. nauk. pratsi MDPU im. B. Khmelnytskoho. Melitopol: MDPU im. B. Khmelnytskoho, 2018. № 12. pp. 32 – 42.
9. Kovalov, S. N. Dvovymirna sutsilna dyskretna interpoliatsiia na pravylunii sitti z zadanyim konturom / S. M. Kovalov, V. O. Viazankin // Prykladna heometriia ta inzhenerna hrafika: zb. nauk. prats. Kyiv: KNUBA, 2003. № 73. pp. 39 – 44.
10. Akhmatshyna, O. I. Lokalne zahushchennia prykonturnykh charunok dyskretnoi sitky // Prykladna heometriia ta inzhenerna hrafika: zb. nauk. prats. Kyiv: KNUBA, 2003. № 73. pp. 207 – 211.
11. Kovalov, S. M. Pro zahushchennia dyskretnoi sitky / S. M. Kovalov, O. I. Akhmatshyna // Prykladna heometriia ta inzhenerna hrafika: zb. nauk. prats. Kyiv: KNUBA, 1998. № 64. pp. 35 – 37.
12. Samchuk V. P. Dyskretno modeliuvannia khvyliastykh poverkhon pokryttia: dys. ... kand. tekhn. nauk: 05.01.01. Kyiv: KNUBA, 2012. 206 p.
13. Kovalov, S. M. Formuvannia dyskretnykh karkasiv poverkhon bezmomentnykh pokryttiv pry rivnomirnomu rozpodili navantazhennia u plani / S. M. Kovalov, O. V. Mostovenko // Prykladna heometriia ta inzhenerna hrafika : zb. nauk. prats. Kyiv: KNUBA, 2011. № 87. pp. 176 – 181.
14. Botvinovska S. I., Kovalov S. M. Analiz metodiv dyskretnoho modeliuvannia kryvoliniinykh heometrychnykh obvodiv // Prykladna heometriia ta inzhenerna hrafika: mizhvidomchyi nauk.-tekhn. Zbirnyk: vidp. redaktor V. E. Mykhailenko. Kyiv: KNUBA, 2018. № 94. pp.141 – 150.
15. Viazankin, V. O. Formuvannia dyskretnoi sitky z chotyrykutnymy charunkamy, shcho nablyzhaiutsia do ploschyny // Heometrychne ta kompiuterne modeliuvannia. Kharkiv: Kharkivskiy derzhavnyi universytet kharchuvannia ta torhivli, 2004. № 4. pp. 67 – 71.
16. Botvinovska S. I. Formoutvorennia dyskretnykh poverkhon v arkhitekturi ta dyzain-proektuvanni // Zhurnal «Problemy informatsiinykh tekhnolohii». Kherson: KhNTU. 2016. № 01(019). pp. 192 – 199.

17. Botvinovskaya S. I. Diskretnoe geometricheskoe modelirovanie ploskih krivyh psevdospiralyami. Sistemy proektirovaniya, tehnologicheskoy podgotovki proizvodstva i upravleniya etapami zhiznennogo tsikla promyshlennogo produkta (CAD/CAM/PDM-2013). M.: ООО «Analitik», 2013. pp. 49 – 50.

18. Vorontsov O. V. Dyskretnne modeliuvannia poverkhon pokryttiv ta obolonok budivelnykh sporud / O. V. Vorontsov, L. O. Tulupova, I. V. Vorontsova // Building Innovations – 2019: zb. nauk. pr. za materialamy II Mizhnar. ukr.-azerb. konf., 23 – 24 trav. 2019 r. – Poltava: PoltNTU, 2019 pp. 30 – 32.

19. Vorontsov O. V. Geometric and Computer Modeling of Building Structures Forms / O. V. Vorontsov, L. O. Tulupova, I. V. Vorontsova // International Journal of Engineering & Technology. – 2018. – Vol. 7, № 4.8. pp. 560 – 565. <http://reposit.pntu.edu.ua/handle/PoltNTU/6041>.

20. Guoliang Xu, Oing Pan, Chandrajit L. Bajaj. Discrete surface modelling using partial differential equations. Computer Aided Geometric Design. Volume 23, Issue 2, February 2006, pp. 125 – 145. <http://lsec.cc.ac.cn/~xuguo/papers/comaid942-sdarticle.pdf>, <https://doi.org/10.1016/j.cagd.2005.05.004>

21. Kashchenko A. V. Formoutvorennia v dyzaini ta arkhitekturi na osnovi modeliuvannia bioprototypiv: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia doktora tekhn. nauk.: 05.01.03 «Tekhnichna estetyka». Kyiv: KNUBA, 2013. 40 p.

#### Аннотация

Д.т.н., доцент Ботвиновская С. И., к.т.н., доцент Золотова А. В., Киевский национальный университет строительства и архитектуры.

#### **Моделирование дискретных аналогов не составных гладких криволинейных поверхностей.**

В работе представлена методика моделирования дискретных аналогов единых (не составных) гладких криволинейных поверхностей, координаты узлов дискретного каркаса которых рассчитываются с помощью статико-геометрического метода. В процессе исследований выполнен параметрический анализ влияния заданных исходных данных на форму криволинейной поверхности, которая моделируется. Проанализированы возможности включения в каркас поверхности заданных узлов или дискретных аналогов кривых линий, выполнен параметрический анализ исходных данных и приведены примеры смоделированных поверхностей.

Ключевые слова: дискретный аналог, единая (не составная) гладкая поверхность, конструирование оболочки, дискретный каркас, включение линий в каркас, вычислительный шаблон.



## Annotation

Doctor of technical sciences, Associate Professor Botvinovska S., PhD, Associate Professor Zolotova A., Kiev National University of Construction and Architecture.

**Modeling of discrete analogue of non-composite smooth curvilinear surface.**

The work presents the procedure of modeling discrete analogues of single (non-composite) smooth curved surfaces. Coordinates of nodes of discrete framework of surfaces are calculated using a static-geometrical method of Professor Kovalov S. is presented. During the research, parametric analysis of the effect of the specified initial data on the shape of the curved surface, this surface was modeling.

The work analyzed the possibilities of including in the framework surfaces of specified nodes or discrete analogues of curve lines. Parametric analysis of the original data has been performed and examples of simulated surfaces are provided.

The restriction is set. When forming discrete frames of surfaces, the number of internal specified nodes of the discrete grid cannot be arbitrary. This is because the number of additional equations to interpolate external forces between mesh nodes depends on the dimension of the selected similar templates, which need to cover the entire mesh with contour nodes.

The final shape of the discretely represented surface depends significantly on the dimension of the selected template, depends also on the coefficients of the template. This template sets the law for the distribution of external forces between nodes and is selected according to the parametric analysis carried out.

Keywords: discrete analog, single (non-composite) smooth surface, shell design, discrete frame, inclusion of lines in frame, computing template.

УДК 711.558

Гнілоскурєнко М. В.

*аспірант Національної Академії Образотворчого Мистецтва та Архітектури*  
[maria.gniloskurenko@gmail.com](mailto:maria.gniloskurenko@gmail.com), ORCID: 0000-0002-3578-4752,

**ІЛЮЗІЯ ЯК МЕТОД ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНОГО ПРОСТОРУ**

Анотація: публічний простір сучасного міста фактично виступає середовищем соціумної взаємодії. Контекст взаємодії невід'ємний від візуалізації дійових осіб та середовищних компонентів, явищ і процесів, що відбуваються, і створює при цьому певні передумови сучасного розуміння публічності.

Ключові слова: місто, публічний простір, візуалізація, історичне середовище міста, містобудівні інтер'єри, міська інфраструктура, міський спосіб життя, дозвілля.

Візуалізація – це експонування, презентація індивіда чи простору, завдяки чому місце набуває певного рівня публічності, стає відкритим, де дійові персонажі уособлюють частину суспільства.

Створення громадської культури міста передбачає як формування громадського простору для взаємодії між різними соціальними групами, так і створення візуального іміджу міста.

Як відомо, одними з перших спроб репрезентації міських просторів були замальовки художників, пізніше листівки і т.д. Зображувались не лише пейзажі, а й міські простори та архітектура, сценарні ситуації – завдяки чому формувалося певне враження про місто. Містобудівні інтер'єри - будівлі, парки, вулиці та площі - стали одними із найважливіших аспектів візуальної репрезентації міста. Основою для цього в багатьох випадках є історично сформоване середовище міста та архітектура, а збереженню цього надбання віддається важлива роль, бо це дає можливість побачити та відчути образне минуле міста.

Прикладом детального зображення повсякденного міського пейзажу є *ведута* (італ. *Veduta*, «вид») - жанр європейського живопису, особливо популярний у Венеції XVIII століття. Провідним ведутистом вважається італієць Каналетто. Венеціанські види, виконані Каналетто, молоді аристократи привозили з собою з гран-туру як нагадування про італійські враження [1].

Одним з найяскравіших майстрів архітектурних пейзажів є Джованні Баттіста Піранезі - італійський археолог, архітектор і художник-графік. Він створив величезну кількість гравюр-офортів, що зображують в основному архітектурні та археологічні знахідки, пов'язані з древнім Римом. Протягом усього життя художник працював над серією гравюр «Види Риму» (*Vedute di Roma*), які зберегли вигляд Риму XVIII століття (види знаменитих місць того Риму, в якому жив архітектор) [3].

Абрахам ван Вестерфельд - голландський живописець, художник і каліграф, відомий як автор серії малюнків і картин на теми військових походів князя Я. Радзивілла, серед яких «Вступ князя Я. Радзивілла до Києва», «Взяття в полон С. М. Кричевського під Лоевом» та ряду замальовок архітектурних об'єктів Києва першої половини XVII століття (Золотих воріт, Софійського собору, Печерської лаври та інших) [5].



Лл. 1. Каналетто,  
Площа Сан-Марко, 1730 р. [2].



Лл. 2. Джованні Баттіста Піранезі,  
Види Риму: Острів Тіберіна, 1775 р. [4].



Лл. 3. Руїни Десятинної церкви  
на малюнках Вестерфельда [6].

Публічний простір відіграє одну з провідних ролей у функціонуванні міста, слугує його об'єднуючою ланкою. Фізично - він пов'язує між собою розрізнені міські осередки, а в соціальному плані - відіграє вагому роль в процесах інтеграції міського населення, забезпечуючи умови їхньої комунікації.

У місті велика кількість людей постійно зустрічаються та комунікують, адже це місце їх постійного спільного перебування. Американський професор та соціолог Р. Сеннет однією із соціокультурних характеристик міста вважає саме мультикультуралізм – явище суспільного життя, яке полягає «в співіснуванні у рамках одного суспільства багатьох культур» [7].

Відомо, що одним із найцікавіших мультикультурних публічних просторів є «Superkilen» - громадський парк на околиці Копенгагена площею біля 30 тис. кв. метрів, довжиною 750 метрів, в одному з етнічно різноманітних районів під назвою Нёрребро. На його території раніше проходили залізничні колії. Після демонтажу інфраструктури, простір не використовувався кілька десятиліть. Це була запущена та неприваблива зона міста.

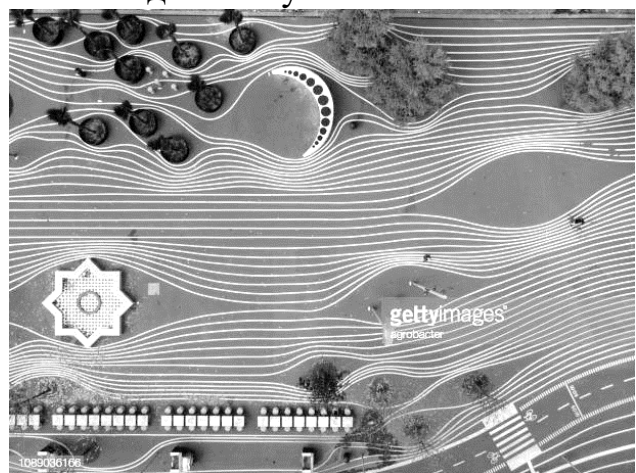
Створений арт-групою Superflex у співпраці з BIG architects і німецькою фірмою ландшафтної архітектури Torotek1 парк вважають одним з найбільш соціально орієнтованих просторів столиці. В парку розміщені артефакти і експонати більше шестидесяти націй з різних куточків світу. Цей простір виступає як світова виставка для місцевих жителів та гостей міста і являє собою специфічний мистецький колаж з творів архітектури, ландшафтного дизайну і колекції різних предметів вуличних меблів [8].

В упорядкуванні парку архітектори використали різноманітні композиційні та оптичні ефекти, зокрема декілька видів зорових ілюзій для роздільного сприйняття цілісного простору, почленували простір на три функціональні зони засобами суперграфіки, кольору та фактури.

В першій зоні використані елементи суперграфіки та *ілюзія сприйняття кольору*. Завдяки вживанню яскравих, насичених кольорів (яскраво червоного, помаранчевого, рожевого, коричневого, ін.) та створення з них ламаної композиції виникає відчуття збільшення площі, підкреслюється задумана деформація простору. Елементи міського середовища в результаті створення суперграфічної композиції з використанням кольору зливаються з пов'язаними кольоровими площинами в єдине ціле і стають точкою притягання у місті. Ця частина парку використовується для активного відпочинку.



Іл. 4. Активна зона відпочинку в громадському парку Superkilen, Копенгаген, Данія [8].



Іл. 5. Виставкова зона громадського парку Superkilen, Копенгаген, Данія [8].



Іл. 6. Відпочинкова зона громадського парку Superkilen, Копенгаген, Данія [8].

В другій зоні, завдяки лінійному членуванню покриття, створюється *ілюзія трансформації* глибинно-просторових властивостей середовища – глядача інтригують несподівані схили, пагорби та впадини тощо на рівній поверхні. Лінійними аксесуарами акцентуються експонати та атрефакти з різних країн світу.

Третя частина парку – зелена зона, вона призначена для спокійного відпочинку, прогулянок та пікніків.

Загальновідомий факт використання в атракціонах дзеркальних поверхонь. *Дзеркальна ілюзія* також використовується в організації публічного простору.

Прикладом використання цього засобу в міському публічному просторі може слугувати проект павільйону *Vieux Port*, який був розроблений в рамках реконструкції старого порту Марселя - однієї з головних визначних пам'яток міста. У дзеркальній конструкції відбивається вода та відпочиваючі перехожі. Вона виглядає майже невагомою. Через відсутність стін павільйон гармонійно вписується в навколишню історичну забудову [9].

Лондонські архітектори з фірми *Two Islands* побудували в американському місті Флінт (штат Мічиган) на місці парковки дзеркальний будинок, який ніби висить та розчиняється у повітрі. Споруджуючи *Mark's House*, архітектори думали про покинуті оселі, адже проект присвячений знесенню тисячі будинків, які пережило м. Флінт, і мешканців, які вимушені були покинути це місто. У будинок вмонтовано 882 лайтбокси, на яких представлені сотні фото людей, тих, хто підтримав ініціативу створення будівлі [10].



Іл. 7. Павільйон Vieux Port, Марсель, Франція [9]. Іл. 8. Mark's House, Флінт, штат Мічиган [10].

Також цікавим прикладом використання *оптичної ілюзії* в публічному просторі можуть слугувати ілюзорні інсталяції та 3D малюнки на асфальті.

Навпроти будівлі паризької мерії художник з Бельгії Франсуа Абелане створив ілюзорну інсталяцію у вигляді земної кулі під назвою "Кому вірити?" («Qui Croire?»). Робота являє собою газон, площею 1200 кв. м. та довжиною 100 метрів, з травою та деревами, який при певному куті зору перетворюється на земну кулю [11].

Також художник створив автомобільний арт-проект, вуличну 3D-інсталяцію в Ліоні, площею в 4000 кв. м., присвячену новій лінії вантажівок Renault [12].



Іл. 9. Франсуа Абелане, інсталяція "Кому вірити?", Париж. [11].



Іл. 10. Франсуа Абелане, вулична 3D-інсталяція, Ліон. [12].

За дорученням Barbican, центру мистецтв в Лондоні, аргентинський художник Леандро Ерліх створив ілюзорну інсталяцію «будинок Далстона» - відображення у дзеркалі фасаду типового китайського будинку. Художник

кинув виклик уявленням глядачів про реальність, простір і оточення, в якому вони перебувають щодня [13].



Іл. 11. Леандро Ерліх, дзеркальна інсталяція, Лондон. [13].

Використання ілюзії у формуванні публічного простору дозволяє поглибитись у світ ілюзорних явищ, щоб досліджувати глибини психологічної реальності та світосприйняття населення та гостей міста. Організація інтерактивних сценарних ситуацій у структурі міста формує певне враження про нього, адже публічний простір розуміється не тільки як місце існування чи перебування населення, а й як платформа для соціального, духовного та атракційного єднання людей в уже звичній атмосфері міста з особливою мистецько продуманою незвичністю, яка збагачує палітру естетичних складових містобудівних інтер'єрів в історично сформованому середовищі міста.

#### Література

1. Горкин, А. *Искусство: Энциклопедия*. М.: РОСМЭН, 2007.
2. Площадь Сан Марко. *GALLERIX*. Веб. 10 Верес. 2018. <<https://gallerix.ru/album/Canaletto/pic/glrx-1567528045>>.
3. Кантор-Казовская, Л. *Современность древности: Пиранези и Рим. (Очерки визуальности)*. М.: НЛЮ, 2015.
4. Гравюра с изображением Тиберинского острова. *THEPLACEMENT*. Веб. 15 Бер. 2019. <<https://theplacement.ru/travel-directory/ostrov-tiberina/>>.

5. Ван Вестерфельд, Абрахам. «Белорусская советская энциклопедия» имени Петруся Бровки. Биографический справочник. Мн.: 1982.
6. Ван Вестерфельд, Абрахам. *Wikipedia*. Веб. 23 Черв. 2019. <[https://ru.wikipedia.org/wiki/Ван\\_Вестерфельд,\\_Абрахам#/media/Файл:Desjatynna\\_westerfeld.jpg](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ван_Вестерфельд,_Абрахам#/media/Файл:Desjatynna_westerfeld.jpg)>.
7. Сеннет, Ричард. *Падение публичного человека*. Пер. с англ. О. Исаевой и др. Москва: Логос, 2002.
8. Городской Парк Суперкилен в Копенгагене. *LifeGlobe*. Веб. 10 Черв. 2019. <<https://lifeglobe.net/entry/6206>>.
9. Павильон Vieux Port. *Livemaster*. Веб. 10 Черв. 2019. <<https://www.livemaster.ru/topic/3145433-zerkalnaya-arhitektura>>.
10. Зеркальный дом Mark's House в Мичигане. *Buro*. Веб. 8 Черв. 2019. <<https://www.buro247.ru/culture/architecture/zerkalnyy-dom-v-michigane.html>>.
11. Инсталляция-иллюзия «Кому верить?». *Nibler*. Веб. 20 Черв. 2019. <<http://nibler.ru/amazing/2861-installyaciya-illyuziya-komu-verit-ot-fransua.html>>.
12. Масштабная уличная 3D инсталляция, посвященная Renault. *Art News*. Веб. 20 Черв. 2019. <<http://art-news.com.ua/masshtabnaya-ulichnaya-3d-installyaciya-posvyashhennaya-renault-4903.html>>.
13. Леандро Эрлих: Дом Далстона. *TimeOut*. Веб. 22 Черв. 2019. <<https://www.timeout.com/london/art/leandro-erlich-dalston-house>>.

#### References

1. Gorkin, A. *Iskusstvo: Entsiklopediya*. М.: ROSMEN, 2007.
2. Ploshchad San Marko. *GALLERIX*. Веб. 10 Верес. 2018. <<https://gallerix.ru/album/Canaletto/pic/glr-x-1567528045>>.
3. Kantor-Kazovskaya, L. *Sovremennost drevnosti: Piranezi i Rim. (Ocherki vizualnosti)*. М.: NLO, 2015.
4. Gravyura s izobrazheniem Tiberinskogo ostrova. *THEPLACEMENT*. Веб. 15 Бер. 2019. <<https://theplacement.ru/travel-directory/ostrov-tiberina/>>.
5. Van Vesterfeld, Abrakham. «Белорусская советская энциклопедия» имени Петруся Бровки. Биографический справочник. Мн.: 1982.
6. Van Vesterfeld, Abrakham. *Wikipedia*. Веб. 23 Черв. 2019. <[https://ru.wikipedia.org/wiki/Ван\\_Вестерфельд,\\_Абрахам#/media/Файл:Desjatynna\\_westerfeld.jpg](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ван_Вестерфельд,_Абрахам#/media/Файл:Desjatynna_westerfeld.jpg)>.
7. Sennet, Richard. *Padenie publichnogo cheloveka*. Пер. с англ. О. Исаевой и др. Москва: Logos, 2002.
8. Gorodskoy Park Superkilen v Kopengagene. *LifeGlobe*. Веб. 10 Черв. 2019. <<https://lifeglobe.net/entry/6206>>.



9. Pavilon Vieux Port. Livemaster. Veb. 10 Cherv. 2019. <<https://www.livemaster.ru/topic/3145433-zerkalnaya-arhitektura>>.
10. Zerkalnyy dom Mark's House v Michigane. Buro. Veb. 8 Cherv. 2019. <<https://www.buro247.ru/culture/architecture/zerkalnyy-dom-v-michigane.html>>.
11. Installyatsiya-illyuziya «Komu verit?». Nibler. Veb. 20 Cherv. 2019. <<http://nibler.ru/amazing/2861-installyaciya-illyuziya-komu-verit-ot-fransua.html>>.
12. Masshtabnaya ulichnaya 3D installyatsiya, posvyashchennaya Renault. Art News. Veb. 20 Cherv. 2019. <<http://art-news.com.ua/masshtabnaya-ulichnaya-3d-installyaciya-posvyashchennaya-renault-4903.html>>.
13. Leandro Erlich: Dom Dalstona. TimeOut. Veb. 22 Cherv. 2019. <<https://www.timeout.com/london/art/leandro-erlich-dalston-house>>.

#### Аннотация

Аспирант Гнилокуренько М. В., Национальная Академия Изобразительного Искусства и Архитектуры.

#### **Иллюзия как метод визуализации публичного пространства.**

Публичное пространство современного города фактически является средой социумного взаимодействия. Контекст взаимодействия неотделим от визуализации действующих лиц и средовых компонентов, происходящих явлений и процессов, и создает при этом определенные предпосылки современного понимания публичности.

Ключевые слова: город, публичное пространство, визуализация, историческая среда города, градостроительные интерьеры, городская инфраструктура, городской образ жизни, досуг.

#### Annotation

Ph. D. Hniloskurenko M.V., National Academy of Fine Art and Architecture.

#### **Illusion as a method of visualizing public space.**

The public space of a modern city is actually an environment of social interaction. The context of interaction is inseparable from the visualization of actors and environmental components, phenomena and processes taking place, and creates new prerequisites for a modern understanding of publicity. A place reaches a certain level of publicity, becomes open, thanks to visualization – exposure, presentation of an individual or a space where the actors personify part of society.

Creating a public culture of the city provides for the formation of a public space for interaction between different social groups and the creation of a visual image of the city. One of the first attempts to represent urban spaces were artists' sketches, later on – postcards, etc. Not only landscapes were depicted, but also urban spaces and architecture, scenic situations, due to which a certain impression of the

city was formed. City-planning interiors – buildings, parks, streets and squares – have become one of the most important aspects of a city's visual representation. The basis for this is often the historically developed environment of a city and its architecture, and the preservation of this heritage is given an important role, because it makes possible to see and feel the visual past of a city.

The public space plays one of the leading roles in a city functioning as its unifying link, both physically – linking together disparate urban cells, and socially – being important for the processes of integration of city folk, providing the conditions for its communication. A large number of people in a city constantly meet and communicate, because this is the territory of their constant joint occupancy.

The use of illusion in public space formation makes it possible to merge into the world of delusive phenomena in order to explore the depths of the psychological realm and worldview of the population and guests of the city. The organization of interactive scenic situations in a city structure creates a certain impression about it, because public space is understood not only as a place of existence or residence of the population, but also as a platform for social, spiritual and attractive unity of people in an already familiar atmosphere of the city with a special artistically thought-out unusualness, which enriches the palette of aesthetic components of city-planning interiors in the historically developed environment of the city.

Key words: city, public space, visualization, historically developed environment of a city, city-planning interiors, urban infrastructure, urban lifestyle, leisure.

УДК 72.01

Дідіченко М. О.

*асистент кафедри дизайну архітектурного середовища,  
Київський національний університет будівництва і архітектури*

*didichenko.margo@gmail.com*

*orcid.org/0000-0002-4306-8596*

## **СИСТЕМАТИЗАЦІЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ МІСЬКОГО РОЗПЛАНУВАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ЙОГО РОЗВИТКУ**

Анотація: стаття зосереджена на розробці системи класифікації динамічних змін у композиції міського розпланування в умовах активного розвитку міста, його розпланування, планувального центру, що описується видозмінами та модифікаціями різних типів композиційних центрів, вісей і ядра міського розпланування. Визначено та охарактеризовано чотири типи композиції планувальних центрів, такі як моноцентричний, монометричний,

поліцентричний та поліметричний, з позицій чотирьох характеристик їх розвитку: сталість, прогресивність, динамічність та перспективність. Визначені характеристики, види і типи композиційних перетворень зведені до класифікаційних матриць, ілюстрованих графічними схемами розпланувальних композиційних моделей.

Ключові слова: композиція розпланування, схема розпланування, композиційне ядро, композиційна модель, характер розвитку, класифікація.

**Постановка проблеми.** У наш час інтенсивної та неупорядкованої урбанізації дослідження розвитку міського розпланування носять всебічний характер та зачіпають багато аспектів як формування, так і певних закономірних видозмін у просторі та часі. Широке коло сучасних архітектурних, містобудівних і ландшафтних досліджень спрямовані на визначення характеру та темпів розбудови міських територій, проте у більшості з цих досліджень поступово втрачається оцінка композиційних особливостей міського розпланування та їх вплив на формування комфортного та естетично повноцінного середовища. Якщо прослідкувати сучасні дослідження з композиційного аналізу, то вони переважно мають більш менш абстрагований характер, далекий від реалій і конкретики містобудівного розвитку. Тому проблема визначення результативних підходів до аналізу історичного розпланування міст і систематизації його композиційних особливостей з прив'язкою до умов гармонічного розвитку наразі залишається не до кінця вирішеною і потребуючою прискіпливої уваги.

**Мета статті.** Попереднє обґрунтування поняття композиції міського розпланування надало змогу розглядати його структуру як єдине ціле, що формується та розвивається за певними композиційними закономірностями. Сьогодні формулювання та характеристики існуючих класифікацій композиційної будови міського розпланування стають необхідним підґрунтям для систематизації нових ознак та закономірностей композиційних видозмін та їх комплексного аналізу. Визначення логічних взаємозв'язків між провідними характеристиками сприяють більш обґрунтованому підходу до з'ясування напрямків зросту та видозмін розпланувальної композиції. Увага зосереджується на запропонованій системі класифікації з урахуванням закономірностей та особливостей процесів сучасного розвитку композиції розпланування в центрах історичних міст.

**Аналіз попередніх досліджень.** Фундаментальними аспектами композиційного аналізу міського розпланування приділяли значну увагу такі вітчизняні та іноземні науковці, як К. Роу та Ф. Коеттер [1], Мамаков М. В. [2], Кутузова Т. Ю. [3], Глазичев В. Л. [4], Гутнов О. Е. [5], Тімохін В. О. [6],

Зінов'єва О. С. [7]. Основним акцентом даних досліджень стає вирішення складних композиційних задач гармонічного розвитку міста з врахуванням історичного контексту, які сьогодні досить розрізнені, а їх вирішення часто лежить у площині недостатньо дослідженої композиційної морфології.

Проблемами дослідження морфологічних особливостей міського розпланування за останнє десятиліття займалися такі іноземні вчені, як М. Бергаузер-Понт та П. Хаупт [8], С. Рід [9], Дж. Хансон [10], Б. Хіллер [11], С. Маршал [12], Б. С. Шеар [13], Р. Ель-Курі та І. Роббінс [14], К. Кропф [15], Т. Хінс [16]. Ці дослідження в більшій мірі аналізують та надають рекомендації щодо підходів до вивчення містобудівної ситуації та динаміки її видозмін, проте ця інформація все ще потребує узагальнення та більшої прив'язки до специфіки композиційних задач.

**Виклад матеріалу.** У дослідженні визначено, що під терміном «композиція міського розпланування» розуміється об'ємно-просторова упорядкована система вісей та домінант, що відображає конфігурацію міських вулиць, магістралей, майданів та місць розташування загальноміських центрів різного призначення. При цьому розвиток розпланувальної композиції розглядається як ряди чи шари некерованих перетворень архітектурно-планувальних комплексів і ансамблів, що поступово видозмінюються і трансформуються під впливом різноманітних чинників історичного розвитку. Композиційне ядро визначається як єдиний розпланувальний центр чи закономірно пов'язана сукупність суміжних домінант.

Спираючись на загальноприйняті типи і схеми міського розпланування, його композицію запропоновано звести до двох принципових видів, що відрізняються складністю характеру будови: первинний та інтегрований. Прості початкові конфігурації та схеми розпланування, такі як кільцеві, радіальні, лінійні та чарункові, відносяться до первинного виду, оскільки вони мають чітко окреслені переважаючі напрямки розвитку. До інтегрованих відносяться більш складні структури – радіально-кільцева, віяльна, деревоподібна та діагонально-чарункова, – яким притаманні ускладнені протоформи і схеми з ознаками кількох первинних видів. Такий розподіл початкових композиційних моделей і схем планувальних структур створює сприятливі умови для всебічного аналізу та розробки окремих класифікацій з їх подальшою систематизацією.

З цих позицій запропоновано виділення чотирьох класифікацій за принциповими композиційними ознаками динаміки містобудівних структур: за характером розвитку планувального центру, динамікою геометричних змін, спрямуванням зросту композиційної будови та за типом композиційних видозмін. У даній статті представлено аналіз і результати першої класифікації

за характером розвитку планувального центру. Вона пов'язана з відповідними процесами розвитку розпланувальної мережі композиційних вісей та доміант, диференційованих за масштабом, – тобто, з урахуванням визначеної системи композиційних ядер у початкових структурах. Для наочності, всі данні представлені у матричній формі, в якій на схемах розпланування відображено характер розвитку, на котрі накладено моделі композиційних центрів і вісей різного рангу в кожному з типів первинних (табл. 1.1-1.4) та інтегрованих (табл. 1.5-1.8) початкових моделей і схем. У результаті з'явилась можливість для обґрунтування і розробки матричних моделей в координатах характеру розвитку і видів композиційних моделей.

Табл. 1.1. Розвиток кільцевої композиційної моделі

вид комп. мод.	характер розв.	сталий	прогресивний	динамічний	перспективний
моноцентрична					
монометрична					
поліцентрична					
поліметрична					

Табл. 1.2. Розвиток радіальної композиційної моделі

вид комп. мод.	характер розв.	сталий	прогресивний	динамічний	перспективний
моноцентрична					
монометрична					
поліцентрична					
поліметрична					

Табл. 1.3. Розвиток лінійної композиційної моделі

вид комп. мод.	характер розв.	сталий	прогресивний	динамічний	перспективний
моноцентрична					
монометрична					
поліцентрична					
поліметрична					

Табл. 1.4. Розвиток чарункової композиційної моделі

вид комп. мод.	характер розв.	сталий	прогресивний	динамічний	перспективний
моноцентрична					
монометрична					
поліцентрична					
поліметрична					

Табл. 1.5. Розвиток радіально-кільцевої композиційної моделі

вид комп. мод.	характер розв.	сталий	прогресивний	динамічний	перспективний
моноцентрична					
монометрична					
поліцентрична					
поліметрична					

Табл. 1.6. Розвиток віяльної композиційної моделі

вид комп. мод.	характер розв.	сталий	прогресивний	динамічний	перспективний
моноцентрична					
монометрична					
поліцентрична					
поліметрична					

Табл. 1.7. Розвиток деревоподібної композиційної моделі

вид комп. мод.	характер розв.	сталий	прогресивний	динамічний	перспективний
моноцентрична					
монометрична					
поліцентрична					
поліметрична					

Табл. 1.8. Розвиток діагонально-чарункової композиційної моделі

вид комп. мод.	характер розв.	сталий	прогресивний	динамічний	перспективний
моноцентрична					
монометрична					
поліцентрична					
поліметрична					

Враховуючи взаємозв'язки та характер розвитку в межах різних типів розпланувальних конфігурацій, пропонується виділити чотири групи моделей за кількісними ознаками композиційного ядра. Моноцентрична композиція визначається наявністю єдиного концентрованого загальноміського планувального центру в процесах зросту і розвитку (табл. 1.1-1.8, стрічка 1). Для монометричної структури притаманна наявність підцентрів, що безпосередньо підпорядковані єдиному композиційному ядру більш високого рангу (табл. 1.1-1.8, стрічка 2). Поліцентрична структура визначається наявністю двох чи більше умовно рівнозначних планувальних центрів загальноміського значення у цілісній містобудівній композиції (табл. 1.1-1.8, стрічка 3). Поліметрична структура характеризується системою трьох чи більше взаємопов'язаних та підпорядкованих композиційних центрів та підцентрів (табл. 1.1-1.8, стрічка 4).

Другою принциповою ознакою даної класифікації є характер розвитку планувального центру містобудівної композиції, що описується рядом

різноманітних процесів видозмін відносно визначених типів композиційних центрів та вісей. Розглянуто чотири характери розвитку – сталий, прогресивний, динамічний та прогресивний, котрі відрізняються спрямуванням та динамікою розвитку. Сталий розвиток характеризується процесом просторового зросту розпланувальної системи зі збереженням початкових ознак композиційного ядра (табл. 1.1-1.8, стовпчик 1). У цьому випадку композиційна будова може змінювати свої характеристики, проте кількість та розташування планувальних та композиційних центрів є незмінною. Наприклад, на основі графічного аналізу плану 1915 року м. Івано-Франківськ, його схему розпланування можна охарактеризувати як моноцентричну радіально-кільцеву композиційну структуру (рис.1а).

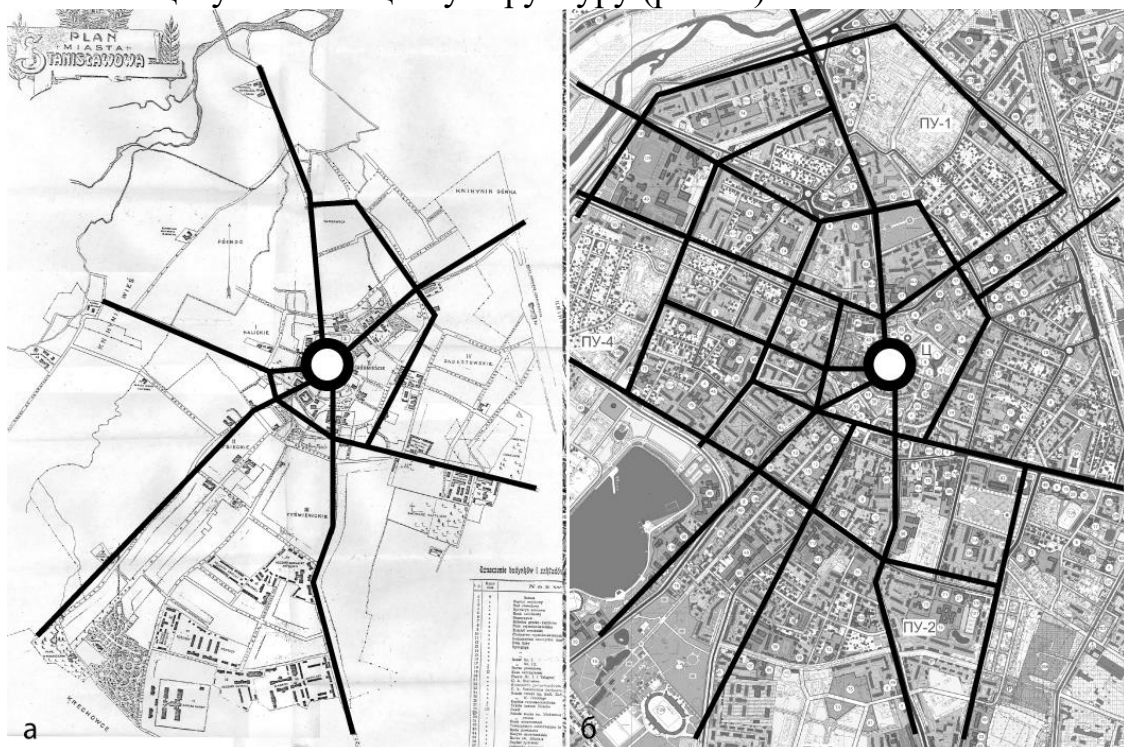


Рис.1. Сталий розвиток моноцентричної композиції м. Івано-Франківськ, а – план 1915 р., б – генеральний план до 2020 р.

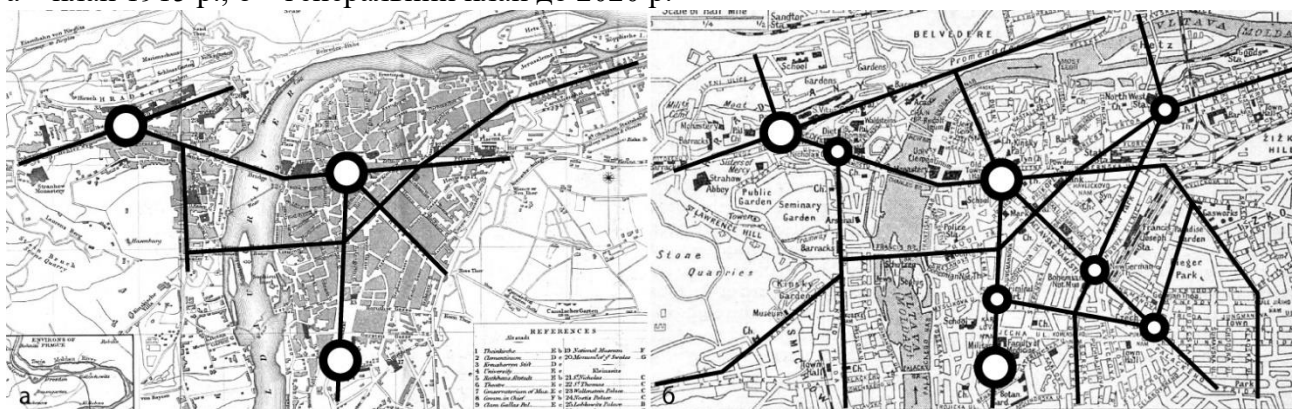


Рис.2. Прогресивний розвиток деревоподібної композиції м. Прага, а – план 1858 р., б – план 1924 р.

Дослідження генерального плану до 2020 року показує, що композиційна модель міста розвивається за початковими радіальними векторами об'єднаними кільцевими сегментами зі збереження та підсиленням єдиного планувального центру (рис.1б). Дані ознаки характерні для сталого розвитку.

Для прогресивного розвитку визначним є поступова видозміна типу планувальної структури за ознаками композиційного ядра (табл. 1.1-1.8, стовпчик 2). Тобто, у моноцентричній моделі розвиваються підцентри та утворюється монометрична структура; у початково монометричній – підцентри набувають більшої ваги та композиція стає поліцентричною; активне розгалуження системи підцентрів перетворює поліцентричну систему у поліметричну; розвиток значної кількості центрів та субцентрів поліметричної структури приводить до злиття та утворення єдиного складного ядра моноцентричної композиції. У результаті описаного процесу поступово утворюється новий, більш високий ієрархічний рівень у композиційній структурі. Даний характер розвитку прослідковується у графічному аналізі схем розпланування м. Прага. На плані 1858 року виділяється деревоподібна композиційна модель з трьома рівнозначними центрами (рис.2а). До 1924 року вона стає більш розгалуженою, розвивається п'ять підцентрів на основних композиційних вісях (рис.2б).

Динамічний розвиток центральної зони багатьох міст визначається стрімкою видозміною розпланувальної структури та кількісно-якісної зміни системи композиційних центрів (табл. 1.1-1.8, стовпчик 3). Наприклад, у моноцентричній композиції утворюються рівнозначні планувальні центри-домінанти, що перетворює систему в поліцентричну. Деякі з підцентрів монометричної структури набувають ваги, утворюючи нову поліметричну композицію. Стрімкі процеси просторового зросту доміант поліцентричної композиції призводить до їх злиття в єдине ядро моноцентричної структури. Поліметрична структура характеризується об'єднанням кількох ядер в єдиний композиційний центр при збереженні системи підцентрів, що характерно для монометричної композиції. У результаті цей процес завершується подвійним підвищенням ієрархічного рівня в оновленій композиційній структурі. Данню характеристику розвитку проілюструвано на схемах розпланування м. Харкова. На основі графічного аналізу плану 1887 р., виділено радіально-кільцеву моноцентричну структуру (рис. 3а), що перетворюється у поліцентричну за рахунок динамічного розвитку співмірного нового центру до 1924 року (рис. 3 б).



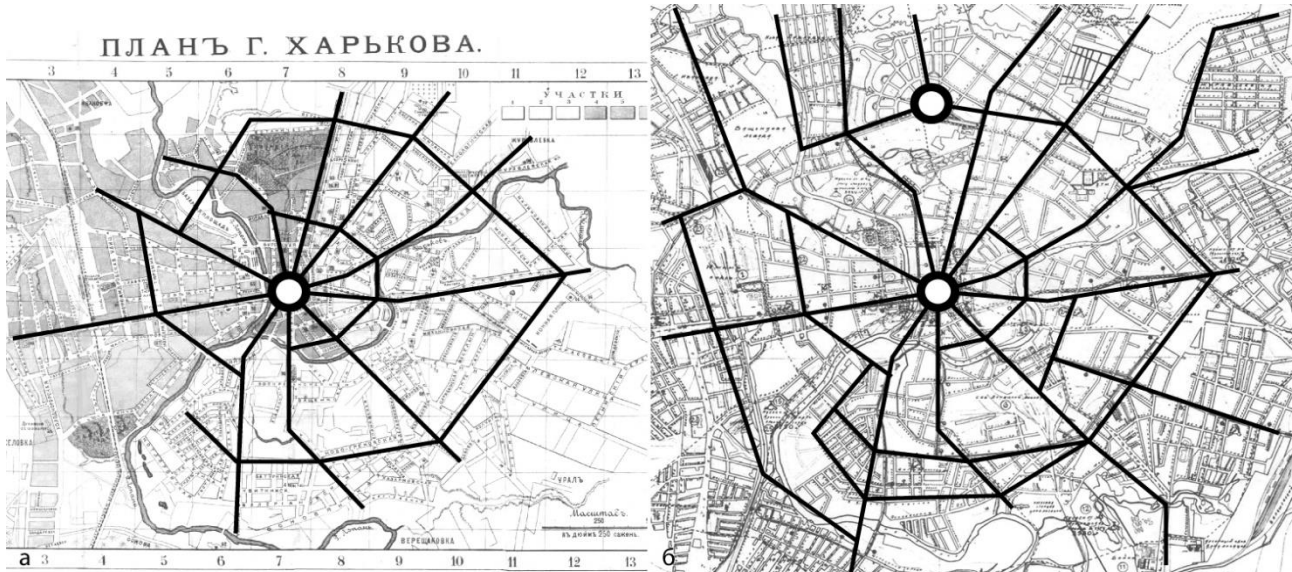


Рис. 3. Динамічний розвиток радіально-кільцевої композиції м. Харків,  
а – план 1887 р., б – план 1924 р.

Останній характер розвитку – перспективний – визначається процесами швидкої ресистематизації композиційних центрів-домінант в межах розвитку існуючої та нової систем розпланування (табл. 1.1-1.8, стовпчик 4). З одного боку, цьому характеру притаманна значна інтенсивність процесів композиційних видозмін. З іншого боку, розглядаючи розвиток композиційного ядра з позицій єдиної жорстко впорядкованої структури, слід звернути увагу на зворотність змін, оскільки новоутворена система набуває рис попереднього ієрархічного рівня. Таким чином, моноцентрична композиція розвивається у поліметричну за рахунок розвитку нових центрів та підцентрів. Зміни у монометричній структурі, навпаки, характеризуються процесами об'єднання доміант різного масштабу в єдине композиційне ядро. Поліцентрична структура розвивається одночасно за двома принциповими напрямками – існуючі центри розширюються та зливаються в єдине ядро, паралельно утворюються підцентри з новими характеристиками притаманними монометричній композиції. Найпростіші процеси сприяють перетворенню поліметричної структури у поліцентричну, оскільки такий розвиток передбачає збільшення ваги і підвищення рівня підцентрів, що утворює систему рівнозначних ядер. Наприклад, графічний аналіз розпланувальної структури історичного осередку м. Відень на основі плану 1857 році показав, що радіальна композиційна структура мала поліметричний характер з системою розпоршених центрів та підцентрів (рис.4а). Відмова від оборонних споруд в центральній частині міста сприяла прогресивному та рівномірному розвитку на їх місці півкільця взаємопов'язаних композиційних ансамблів, що утворили

єдиний комплексний центр (рис.4б). Таким чином композиційна модель набула рис моноцентричної.

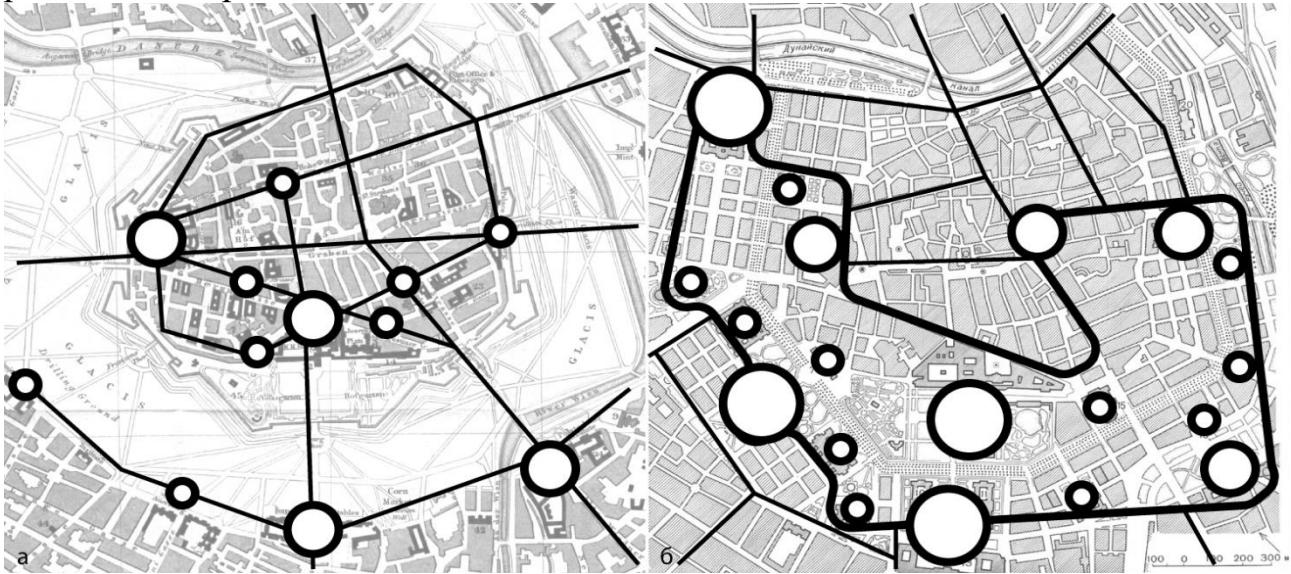


Рис. 4. Прогресивний розвиток радіальної композиції м. Відень,  
а – план 1857 р., б – схема розпланування 1872 р.

**Висновки.** Запропонована класифікація досить детально описує характеристики та закономірності розвитку системи композиційних центрів, враховуючі дві провідні ознаки – кількісно-якісний характер планувального ядра (моноцентричний, монометричний, поліцентричний, поліметричний) та типи його видозмін, пов'язаних зі сталим, прогресивним, динамічним чи перспективним характером розвитку. Оскільки, кожен з чотирьох аспектів кожної з класифікаційних ознак системно зв'язаний один з одним, запропоновано матричну форму, що складається з чотирьох стрічок та чотирьох стовпців відповідно до кожної з визначених характеристик. Ці матриці створюють умови для наочного уявлення про характер розвитку композиційних центрів і вісей, представлених у вигляді ідеалізованих графічних схем і моделей розпланувальної структури міста. Ці вісім матриць в подальшому дослідженні можуть бути об'єднані в єдину трьохвимірну. Запропоновані класифікації загалом мають перспективу з позицій їх використання при діагностуванні та прогнозуванні природнього і гармонійного розвитку композиційних основ міського розпланування, з урахуванням конкретних містобудівних умов, видозмін і композиційних перетворень історичного розвитку міста.

#### Література:

1. Rowe C., Koetter F. Collage City – Cambridge: MIT Press, 1978. – 192 p.
2. Мамаков Н.В. Город: опыт композиционного анализа. – Издательство Казанского университета, 1990. – 189 с.

3. Кутузова Т.Ю. Закономірності композиційного розвитку регулярних історичних розпланувань в містах України: автореф. дис. ... канд. архіт. : 18.00.01, Київ. нац. Ун-т буд-ва і архіт. – К., 2016. – 21 с.
4. Глазычев В.Л. Город без границ – М: Территория будущего, 2011. – 400 с.
5. Гутнов А.Э. Эволюция градостроительства – М.: Стройиздат, 1984. – 256 с.
6. Тімохін В.О. Архітектура міського розвитку. 7 книг з теорії містобудування. – К: КНУБА, 2008. – 629 с., 158 іл.
7. Зінов'єва О. С. Принципи гармонізації ритмічного розвитку міського планування — КНУБА: Містобудування та територіальне планування: наук.- техн. зб., No 50, 2013. – С .234-238.
8. Berghauser-Pont M., Haupt P. Spacematrix. Space, Density and Urban Form – Rotterdam: NAI010 Publishers, 2010. – 280 p.
9. Read S. Intensive urbanisation: Levels, networks and central places – UCL: The Journal of Space Syntax Vol 4, No 1., 2013. – 168 p. – pp 1-17.
10. Hanson J. Urban transformations: A history of design ideas – Palgrave Macmillan UK: URBAN DESIGN International Volume 5, 2001. – 249p. – pp 97–122.
11. Hillier B. What are cities for? And how does this relate to their spatial form? – UCL: The Journal of Space Syntax Vol 6, No 2, 2016 – 282 p. – pp 199-212.
12. Marshall S. Streets and patterns – Routledge, 2004. – 336 p.
13. Scheer B. C. The evolution of urban form: typology for planners and architects – Routledge, 2010. – 144 p.
14. El-Khoury R., Robbins E. Shaping the city – Routledge, 2013. – 376 p.
15. Kropf K. The handbook of urban morphology – Wiley, 2017. – 248 p.
16. Hinse T. The Morphology of the Times: European Cities and their Historical Growth. – DOM Publishers, 2014. – 304 p.

## References:

1. Rowe C., Koetter F. (1978), *Collage City*, MIT Press, Cambridge, 192 p.
2. Mamakov N.V. (1990), *City: the experience of compositional analysis [Gorod: opyt kompozitsionnogo analiza]*, Kazanski University's Publishing, Kazan, 189 p.
3. Kutuzova T.Y. (2016), *Patterns of the compositional development of the regular historical planning structures in Ukrainian cities: dissertation [Zakonomirnosti kompozytsiynoho rozvytku rehulyarnykh istorychnykh rozplanuvan v mistakh Ukrayiny: avtoref. dys. ... kand. arkhit.: 18.00.01]*, KNUCA, 21 p.
4. Glazychev V.L. (2011), *City without borders [Gorod bez granits]*, Territoriya budushchego, Moscow, 400 p.
5. Gutnov A.E. (1984), *The evolution of urban planning [Evolyutsiya gradostroitel'stva]*, Stroyizdat, Moscow, 256 p.

6. Timokhin V.O. (2008), *Architecture of urban development. 7 books on the theory of urban planning* [Arkhitektura mis-oho rozvytku. 7 knyh z teorii mistobuduvannya], KNUCA, Kyiv, 629 p.
7. Zinov'yeva O.S. (2013), *Principles of harmonization of the rhythmic development of urban planning* [Pryntsypy harmonizatsiyi rytmichnoho rozvytku mis'koho planuvannya], Mistobuduvannya ta terytorial'ne planuvannya, No 50, KNUCA, Kyiv, pp. 234-238.
8. Berghauser-Pont M., Haupt, P. (2010), *Spacematrix. Space, Density and Urban Form*, NAI 010 Publishers, Rotterdam, 280 p.
9. Read S. (2013) *Intensive urbanisation: Levels, networks and central places*, The Journal of Space Syntax Vol 4, No 1, UCL, London, pp. 1-17.
10. Hanson J. (2001) *Urban transformations: A history of design ideas*, URBAN DESIGN International Vol 5, Palgrave Macmillan UK, London, pp. 97–122.
11. Hillier B. (2016), *What are cities for? And how does this relate to their spatial form?*, The Journal of Space Syntax Vol 6, No 2, UCL, London, pp. 199-212.
12. Marshall S. (2004), *Streets and patterns*, Routledge, UK, 336 p.
13. Scheer B. C.(2010), *The evolution of urban form: typology for planners and architects*, Routledge, UK, 144 p.
14. El-Khoury R., Robbins E. (2013), *Shaping the city*, Routledge, UK, 376 p.
15. Kropf K. (2017), *The handbook of urban morphology*, Wiley, USA, 248 p.
16. Hinse T. (2014), *The Morphology of the Times: European Cities and their Historical Growth*, DOM Publishers, Berlin, 304 p.

#### Аннотация

Дидиченко М. О., ассистент кафедры дизайна архитектурной среды Киевского национального университета архитектуры и строительства.

#### **Систематизация композиционных изменений городской планировки в современных условиях её развития.**

Статья сосредоточена на разработке системы классификации динамических изменений композиции городской структуры в условиях активного развития города, его планировки, городских центров, которые описываются видоизменениями и модификациями разнообразных типов композиционных центров, осей и ядра градостроительной структуры. Выделено и охарактеризовано четыре типа композиции планировочных центров, таких как моноцентрический, монометрический, полицентрический и полиметрический, с позиции четырех характеров их развития: устойчивого, прогрессивного, динамического и перспективного. Данные характеристики, виды и типы композиционных изменений сведены в классификационные матрицы, проиллюстрированные графическими схемами планировки композиционных моделей.

Ключевые слова: планировочная композиция, планировочная схема, композиционное ядро, композиционная модель, характер развития, классификация.

## Annotation

Didichenko M. O., assistant, design architecture environment department, KNUCA.

**Systematization of the morphologic composition changes of urban planning in the actual conditions of its development.**

The article focused on substantiation the classification of the morphologic composition of urban planning development based on the modifications' aspects of the design key points, which is described by a number of regular processes of spatial modifications based on various types of the composition's centres of urban planning, within the predetermined initial structures. It was proposed to group generally accepted types and schemes of urban planning into two key issues based on the complexity of the structure: primary and integrated. Four types of the composition's centres have been identified and characterized, based on their quantitative features. This is monocentric, monometric, polycentric and polymetric composition model types. Monocentric - it's planning system that includes only one centre. Monometric - combine one general composition core and some subcentres. The polycentric system is described by multiple centres. Polymetric is characterised by a couple of centres and subcentres. Also, the four characteristics of their development have been determined based on the analysis of the interconnections and the nature of the spatial modifications in the various types of planning configurations. These characteristics are sustainability, progressivity, dynamicity and perspectivity. Compositional sustainability is described by gradual development processes with composition's centre type preservation. Progressivity - it's a summary of the systematic changes of the planning structure, that include modification of quantity and quality of the composition cores. Dynamic development is characterised by rapid changes in the planning centres types. Perspectivity - it's significant modifications and re-systematisation in the composition structure and core types. All characteristics and core types are summarized in classification matrices, illustrated by idealistic graphic models of the planning composition.

Keywords: morphological composition of urban planning, urban planning scheme, composition key-point, morphological composition model, development way, classification.

УДК 711.5

*к.арх., доцент Франків Р. Б.,*  
romanfrankiv@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1100-0930,  
*Лясковський О. Й.,*  
Oliaskovskyi@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0963-9196,  
*Національний університет «Львівська політехніка»*

**ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ТЛУМАЧЕННЯ АРХІТЕКТУРИ  
ПОСТМОДЕРНІЗМУ У ЛЬВОВІ**

Анотація: розглядається явище пост-модерністських спроб в архітектурі Львова кінця ХХ – початку ХХІ століття. Розглядаються світоглядні, професійні, економічні та інші обставини та особливості, що вплинули на

ретро-історичні експерименти, котрі прийшли на зміну модерністській парадигмі, котра панувала у архітектурі міста із середини ХХ століття. Розкривається зміст поняття анти-модернізму, як характерної риси пост-модерністських пошуків у Львові межі ХХ – ХХІ століть.

Ключові слова: місто, постмодернізм, естетика, анти-модернізм, утопія минулого.

### **Постановка проблеми**

В науковому та публіцистичному дискурсі навколо архітектурних явищ кінця ХХ – початку ХХІ століть у Львові, загалом прийнято використовувати термін «пост-радянська архітектура». Разом із тим, він має передовсім хронологічний характер, як час «після 1991 року», без прив'язки до конкретного морфологічного змісту та світоглядної програми. Крім того, в силу ряду факторів, котрі будуть проаналізовані нижче, в соціумі закріпилась тенденція критичного та негативного сприйняття об'єктів сучасного будівництва, що ще більше ускладнювало об'єктивний аналіз архітектурних явищ, котрі виникли у період межі ХХ – поч. ХХІ стт.

### **Аналіз джерел та публікацій.**

Хоча академічні праці, що заклали основи теорії постмодернізму, передовсім Роберта Вентурі [1], були написані ще у 1960 – х роках, у вітчизняній теорії архітектури рефлексія постмодерністського проектного світогляду мала запізнілий та фрагментарний характер. Багато в чому, це пов'язано із інерцією ще радянського дискурсу, який був базований на засадах неоконструктивізму та героїчного модернізму. В науковому обігу, просто не було власного термінологічно-поняттєвого апарату, який би міг тлумачити поза-модерністські явища, а світогляд продовжував базуватись на відданості парадигмам абстрактного мистецтва та функціоналістської проектної культури. З іншого боку, жваве зацікавлення західними зразками та прикладами, наповнювали інформаційний простір ідеями класиків постмодернізму, праці яких, на той час, мали кілька-десятилітню історію. Часом, коли з'являються ознаки інтерпретації вітчизняної архітектури в контекст схематики постмодернізму, можна вважати початок 2000 – х років, зокрема у роботах О. Маленка, Р. Стадницького, Д. Попіль, та ін. [2, 3, 4, 5]. В цих працях, явища вітчизняного постмодернізму, переважно оцінюються у понятійних рамках, що були вироблені Пн. Америці впродовж 1960-х – 70-х років. Деякі аспекти

### **Виділення невирішених питань**

Розвиток архітектури постмодерністського напрямку в Україні загалом, та у Львові зокрема, не став об'єктом широкого наукового осмислення. Досі залишається не з'ясованим сам обсяг явища архітектури постмодернізму у країнах із радянським минулим, його особливості та хронологія. В архітектурі

Львова на окреслення періоду, що охоплює ймовірний постмодерністський пласт, прийнято вживати такі терміни як «пострадянська архітектура» [6, 7], або «архітектура Незалежності» [8]. Обидва визначення, вказують лише на хронологічні рамки, і нічого не свідчать про світоглядно-філософський зміст тих формотворчих явищ, котрі тоді виникали. Атмосфера підвищеної критичності до нового будівництва, особливо у центральних районах міст, що склалась у суспільстві на початку ХХІ століття, не сприяла не лише об'єктивній оцінці явища, але і самому його визначенню. Позитивним фактором до вирішення даної проблеми можна вважати відносно широку розробку тематики українського постмодернізму у культурологічній царині – передовсім літературознавстві.

### Мета статті

Метою статті є окреслити реальність та можливі межі і параметри явища постмодерністської архітектури у Львові на межі ХХ – ХХІ століть.

### Виклад основного матеріалу

У вітчизняній теорії архітектури, проблематика постмодернізму, як світоглядно-формотворчого явища, переважно має характер рефлексії навколо північно-американського та західно-європейського досвіду, чому сприяло поширення книги Ч. Дженкса «Мова архітектури постмодернізму», переклад якої вийшов ще у пізньорадянську епоху. В зв'язку із об'єктивними обставинами, пов'язаними тривалим розмежуванням між країнами т. зв. «капіталістичного» та «соціалістичного» таборів, культура і практика постмодернізму в архітектурі сприймалися як явища зовнішні.

Разом із тим, хоча в ідеологічному та економічному сенсі різниця дійсно існувала, однак індустріальний тип виробництва, котрий сформував, у свій час, естетику модернізму, в обидвох «таборах» був спільним. У зв'язку із цим процеси втоми від модернізму, та критики його архітектурної естетики мали однакові основи, як в капіталістичних так і соціалістичних країнах.



Мал.1. Приклади прото-постмодерністських ознак у пізньо-радянській архітектурі Львова.

В архітектурі Львова пізньо-радянського періоду, можна помітити риси, котрі свідчать про певну реабілітацію окремих морфологічних зворотів, не характерних для модернізму. В першу чергу це елементи, котрі імітують або відтворюють силует наметового даху, заміна якого на плоский була однією із основних рис трансформації класицистичної та традиціоналістської архітектури під впливом модерного дискурсу. Такими є наприклад, будинок меблів на вул. Любінській, офіс Містопроєкту на вул. Чупринки, школа на вул. Варшавській, багатоквартирний будинок на пр. Чорновола (мал. 1). Крім того, варто відзначити, ритмічне членування опор перших поверхів, що можуть бути трактовані як аллюзія класичної колонади.

Процес відкритої світоглядної критики модерністської естетики у Львові відбувався паралельно із критикою радянсько-соціалістичної системи (це явище характерне також і у ширшому контексті Сх. Європи). Таким чином, негативні явища, які на Заході пов'язували передовсім із естетикою, на Сході були тісно пов'язані з ідеологією. Програма північно-американського та західно-європейського постмодерну не передбачала зміни існуючої політичної системи, цивілізаційних та ідентифікаційних орієнтирів. Минуле, хоч і реабілітовувалось, але така реабілітація відбувалась внаслідок позитивного переосмислення комунікативних якостей історичної спадщини, котра краще ніж модерна працювала як «мова» [1]. В Східно-Європейському контексті, відбувався процес консенсусного засудження всього пройденого у комуністичну епоху шляху як «хибного», а минуле бачилось як зразок «правильного» - від якого комуністичні соціуми були штучно відчужені. В цьому сенсі, немодерне формоутворення у Львові межі ХХ – ХХІ століть, сприймалось не стільки як «комунікація», скільки як «нобілізація», тобто надання обезціненим та профанованим просторам вартості та ваги, а також репрезентативного і респектабельного вигляду.

Львів, на той момент, був центром українського національно-культурного відродження, яке вже латентно існувало в пізньо-радянську епоху, і в архітектурі мало вираз у вигляді так званого «карпатського стилю», котрий використовувався у спорудах особливого суспільного значення, що створювались за індивідуальними проектами. На межі ХХ – ХХІ століть, немодерні елементи та прийоми котрі були вироблені в рамках «карпатського стилю» стали широко використовуватись у різних типах будинків – від індивідуального житла до сакральних споруд. Однак, крім цього напрямку, немодерна морфологія стала творитись також за рахунок наслідування різних історичних стилів базованих на інтерпретації грецької класики, до чого не були готовими ні виробничі потужності будівельної індустрії ні освітньо-практичний досвід проєктантів.



В зв'язку із вище сказаним, можна стверджувати, що повернення до немодерних прийомів (котрі є підставою для того, щоб розглядати такого роду будівлі в якості зразків постмодерну) мають як спільні так і відмінні риси із постмодерністським напрямком, який виник на Заході у 1960-70 ті роки.



Мал. 2. Зразки львівської архітектури із явно вираженими антимодерними рисами.

Аналіз зразків львівської архітектури межі XX – XXI століть (приклади деяких із них наведені у мал. 2) дає можливість говорити про наступні риси онтологічного зв'язку цілого ряду споруд із постмодерном: а) підкреслене заперечення головних візуальних прикметників модерну таких як плоскі дахи та стрічкові вікна; б) активне залучення та довільна інтерпретація елементів з немодерних історичних стилів будь-якого походження (народна архітектура, барокова, ренесансна, романтична, бідермаєр тощо); в) максимальне спрощення головних репрезентативних немодерних елементів (арок, карнизів, аттиків, кутових веж тощо).

Крім цих спільних, можна відзначити риси, що відрізняють львівські об'єкти межі XX – XXI століть від постмодерних: а) відсутність іронії та навмисної легковажності, гри змістів тощо [9]; б) на відміну від західного постмодерну, який бачив свою місію у деідеологізації, східно-європейський в

тому числі львівський досвід немодерності, навпаки, переважно, пов'язаний із відродженням національних та релігійних ідеологій.

В зв'язку із таким балансом співпадінь та розбіжностей, виникає питання чи можна розглядати такого роду прояви львівської архітектури межі ХХ – ХХІ століть як приклади естетики постмодерну? Найбільш серйозною відмінністю, котра має світоглядний характер тут, очевидно, є відсутність характерної для Пн.-Америци і Зх. Європи іронічності та грайливості, яка замінена підкресленою виваженістю та статичністю. Відбувається не стільки *релятивізація* (як у західному постмодерні) категорії часу, скільки його *зупинка* в рамках утопії минулого. В цьому сенсі, явища львівської (та подібної до неї пострадянської) архітектури не можна вважати повноцінно постмодерними, оскільки вони продовжують оперувати категоріями завершеності та абсолютності (як це відбувалось в епоху так званого «героїчного» модернізму), лише бачать його не у абстраціоністській мистецькій парадигмі характерній для індустріального соціуму, а у традиціоналістичній, характерній для епохи феодалізму. Якщо в Пн. Америці та Зх. Європі постмодерн став явищем заперечення обов'язковості тих чи інших проектних та світоглядних принципів, то у Сх. Європі відбувався процес переорієнтації на іншу обов'язковість. В такому сенсі, можна для архітектури Львова даного періоду, замість постмодерної, запропонувати термін антимодерної і розглядати її не як постмодерністську а як *антимодерністську*. Прикметно, що в цей час деіндустріалізація та демодернізація відбувались і у царині економіки [10], виробничі площі замінювались об'єктами обслуговування та житлом. Протилежним до постмодерної ситуації на Заході, яка характерна новим рівнем секуляризму та лібералізму, стало відродження релігійної активності та церковних інституцій. В сенсі архітектурної теорії, це також поставило питання про те чи можна називати, споруджені в цей час сакральні об'єкти немодерної естетики, постмодерністськими?

Розглядаючи це питання, варто відзначити, що теорія постмодернізму, в процесі свого розвитку, поступово трансформувалась у досить інклюзивну систему, в яку було включено явища дуже різної природи, як наприклад комерційні спекуляції у Лас – Вегасі, котрі були позитивно описані у відомій книзі Роберта Вентурі [11]. В такому сенсі, львівський антимодернізм може знайти своє місце у спектрі постмодерністських явищ, хоч і з додатковими умовами та застереженнями. Важливо відзначити, що місце самого постмодернізму у плині цивілізаційного розвитку людства теж може зазнати зміни. На відміну від модернізму (передовсім так званого «героїчного» [12]), який був архітектурним виразом індустріальної епохи з її головним визначальником – потоковим (конвеєрним) методом виробництва, естетику

постмодернізму неможливо чітко прив'язати, до певного виробничого способу. Після майже ніж півстолітнього розвитку, культурні явища класифіковані як постмодерні, переважно асоціюються із переходом від індустріальної до інформаційної економічної моделі [13] та росту сфери послуг [14], який поступово змінив виробництво у якості головного ресурсу збагачення розвинених суспільств [15, 16]. Разом із тим, подальший розвиток інформаційної парадигми сприяв поширенню відмінної від постмодерну архітектурної морфології. Реплікація історичних сюжетів, знову перестала бути основним значущим елементом формотворення, яке повернулось до інтерпретації абстракціоністських (модерних) цінностей (нео-модернізм) [17, 18]. В такому сенсі, як постмодернізм загалом, так і львівський антимодернізм зокрема, можна вважати явищами однієї і тієї ж природи, цінність якого визначається самим протестом проти естетики так званого «героїчного» («високого») модернізму [19, 20]. Відтворення немодерних образів в обидвох випадках можна розглядати як підготовчий, або і просто найбільш ранній етап нової архітектурної парадигми онтологічно пов'язаної із розвитком інформаційної доби, котра прийшла на зміну індустріальній. Явище архітектурного антимодернізму, зокрема у Львові, так само як і теорія всього феномену постмодернізму в українській культурі, потребує подальшого вивчення та систематизації і вимагає як міждисциплінарного дискурсу так і збільшення числа наукових робіт із цієї тематики, які б дозволили досягнути фахового консенсусу, щодо тлумачення явищ із ним пов'язаних.

### Висновки

1. Визначено, наступні риси онтологічного зв'язку цілого ряду споруд Львова із постмодерном: а) підкреслене заперечення головних візуальних прикметників модерну таких як плоскі дахи та стрічкові вікна; б) активне залучення та довільна інтерпретація елементів з немодерних історичних стилів будь-якого походження (народна архітектура, барокова, ренесансна, романтична, бідермаєр тощо); в) максимальне спрощення головних репрезентативних немодерних елементів (арок, карнизів, аттиків, кутових веж тощо).

2. Встановлено риси, що відрізняють львівські об'єкти межі ХХ – ХХІ століть від постмодерних: а) відсутність іронії та навмисної легковажності, гри змістів тощо; б) на відміну від західного постмодерну, який бачив свою місію у деідеологізації, східно-європейський в тому числі львівський досвід немодерності, навпаки, переважно, пов'язаний із відродженням національних та релігійних ідеологій.

3. Виявлено, що на відміну від Пн. Америки та Зх. Європи де постмодернізм став явищем заперечення обов'язковості тих чи інших

проектних та світоглядних принципів, у Сх. Європі відбувався процес переорієнтації на іншу обов'язковість. В такому сенсі, можна для архітектури Львова даного періоду, замість постмодерної, запропонувати термін антимодерної і розглядати її не просто як постмодерністську, а як *антимодерністську*.

#### Література

1. *Venturi R. Complexity and Contradiction in Architecture. New York: The Museum of Modern Art Press, 1966. – P.132*
2. *Студницький Р. О. Художня іронія у дискурсі дизайну постмодернізму / Студницький Р. О. // Вісник ХДАДМ №7, 2007 р., - С. 116 – 124.*
3. *Маленко О. Світоглядні модуси постмодернізму в національній художньо-естетичній практиці кінця ХХ ст.: рецепція наукового осмислення проблеми / О. О. Маленко // Вісник Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди. Філософія. - 2013. - Вип. 40(2). - С. 110- 124*
4. *Попіль Д. Український постмодернізм у дзеркалі медіа / Д. Попіль // Вісник Львів. Ун-ту. – 2011. –Вип. 34. – С. 183–187.*
5. *Авдєєва М. С., Особливості розвитку архітектури на сучасному етапі. / Авдєєва М. С., Авдєєва Н. Ю., Голубенко М. Ю. // Проблеми розвитку міського середовища №10, 2013 Київ: Національний авіаційний університет, - С. 7.*
6. *Франків Р. Особливості розвитку української архітектури пострадянського періоду (1991-2001 рр.) [Текст]: автореф. дис... канд. архітектури: 18.00.01 / Франків Роман Богданович; Національний ун-т "Львівська політехніка". - Л., 2005. - 20 с.*
7. *Моркляник О. Тенденції розвитку житлової архітектури Львова пострадянського періоду / О. І. Моркляник // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2012. – № 728: Архітектура. – С. 71 -78*
8. *Франків Р. Архітектура доби Незалежності (після 1991), Архітектура Львова: Час і стилі. XIII – XXI ст. / Упорядник Ю. О. Бірюльов. – Львів: Центр Європи, 2008, – С. 644*
9. *Мізрахі М. Гра як атрибут постмодерних комунікацій [Текст]: автореф. дис. ... канд. культурології: 26.00.01 / Мізрахі Марія Василівна; Тавр. нац. ун-т ім. В. І. Вернадського. - Сімф., 2010. – 19 с.*
10. *Ситник Й. Куди зникла галицька промисловість? [Електронний ресурс:] Збруч, 2015 Режим доступу: <https://zbruc.eu/node/34977>*
11. *Venturi R. Learning From Las Vegas / Venturi Robert, Denise Scott Brown; Steven Izenour, 2017. Cambridge: MIT Press. I, – 216 p.*
12. *Padovan R. Towards Universality: Le Corbusier, Mies, and De Stijl / Padovan Richard, 2002 Psychology Press, - P. 113*

13. *Wilde A.* Horizons of assent: modernism, postmodernism, and the ironic imagination / Wilde Alan, 1981. Baltimore: Johns Hopkins University Press, - 209 p.
14. *Eichengreen B.* The two waves of service-sector growth / Eichengreen Barry, Gupta Poonam, Oxford Economic Papers, Volume 65, Issue 1, January 2013, p. 96–123
15. *Webster F.* Theories of the Information Society / Frank Webster, London: Routledge p. 416
16. *Masuda Y.* The Information Society as Post-industrial Society / Masuda Yoneji, 1980, Chicago: World Future Society, p. 171
17. *Correia C.* Modernism and Neomodernism. Notes on the nature of art / Carlos Correia J. 2011. In *Dichten und Denken. Perspektiven zur Ästhetik*, ed. Tobias Dangel, Cem Kömürcü e Stephan Zimmermann., Heidelberg: Winter Verlag. – p. 113-128
18. *Mellors A.* Late Modernist Poetics: From Pound to Prynne / Anthony Mellors 2005, Manchester: Manchester University Press, 230 p.
19. *Rupprecht T.* Socialist High Modernity and Global Stagnation: A Shared History of Brazil and the Soviet Union During the Cold War / Rupprecht Tobias *Journal of Global History* 6, no. 3. 2011): p. 522
20. *Farish M.* High Modernism in the Arctic: Planning Frobisher Bay and Inuvik / Farish Matthew, Lackenbauer P. Whitney, *Journal of Historical Geography* 35, 2009. p. 520.

#### References

1. *Venturi R.* Complexity and Contradiction in Architecture. New York: The Museum of Modern Art Press, 1966. – P.132
2. *Studny`cz`ky`j R. O.* Hudozhnya ironiya u dy`skursi dy`zajnu postmodernizmu / Studny`cz`ky`j R. O. // *Visny`k HDADM №7, 2007 r., -S. 116 – 124.*
3. *Malenko O.* Svitoglyadni modusy` postmodernizmu v nacional`nij xudozhn`o-estety`chnij prakty`ci kincyа XX st.: recepciya naukovogo osmy`slennya problemy` / O. O. Malenko // *Visny`k Harkivs`kogo nacional`nogo pedagogichnogo universy`tetu imeni G. S. Skovorody`. Filosofiya . - 2013. - Vy`p. 40(2). - S. 110 - 124*
4. *Popil` D.* Ukrayins`kyj postmodernizm u dzerkali media / D.Popil`// *Visny`k L`viv. Un-tu. – 2011. –Vyp. 34. – S. 183–187.*
5. *Avdyeyeva M. S.,* Osobly`vosti rozvytku arhitektury na suchasnomu etapi. / Avdyeyeva M. S., Avdyeyeva N. Yu., Golubenko M. Yu. // *Problemy rozvytku mis`kogo seredovyscha №10, 2013 Ky`yiv: Nacional`nyj aviacijnyj universytet, - S. 7.*

6. *Frankiv R.* Osoblyvosti rozvytku ukrayins`koyi arhitektury postradyans`kogo periodu (1991-2001 rr.) [Tekst] : avto-ref. dys... kand. arhitektury` : 18.00.01 / Frankiv Roman Bogdanovych; Nacional`ny`j un-t "L`vivs`ka politehnika". - L., 2005. – 20 s.
7. *Morklyanyk O.* Tendenciyi rozvytku zhytlovoi arhitektury L`vova postradyans`kogo periodu / O. I. Morklyanyk // Visnyk Nacional`nogo universytetu "L`vivs`ka politehnika". – 2012. – № 728: Arhitektura. – S. 71-78
8. *Frankiv R.* Arhitektura doby Nezalezhnosti (pislya 1991), Arhitektura L`vova: Chas i sty`li. XIII – XXI st. / Uporyadny`k Yu. O. Biryul`ov. – L`viv: Centr Yevropy, 2008, – S. 644
9. *Mizrakhi M.* Gra yak atrybut postmodernyh komunikacij [Tekst]: avto-ref. dys... kand. kul`turologiyi : 26.00.01 / Mizrakhi Mariya Vasy`livna ; Tavr. nac. un-t im. V. I. Vernads`kogo. - Simf., 2010. - 19 s.
10. *Sy`tny`k J.* Kudy` zny`kla galy`cz`ka promy`slovist`? [Elektronny`j resurs:] Zbruch, 2015 Rezhym dostupu: <https://zbruc.eu/node/34977>
11. *Venturi R.* Learning From Las Vegas / Venturi Robert, Denise Scott Brown; Steven Izenour, 2017. Cambridge: MIT Press. I, – 216 p.
12. *Padovan R.* Towards Universality: Le Corbusier, Mies, and De Stijl / Padovan Richard, 2002 Psychology Press, - P. 113
13. *Wilde A.* Horizons of assent: modernism, postmodernism, and the ironic imagination / Wilde Alan, 1981. Baltimore: Johns Hopkins University Press, - 209 p.
14. *Eichengreen B.* The two waves of service-sector growth / Eichengreen Barry, Gupta Poonam, Oxford Economic Papers, Volume 65, Issue 1, January 2013, p. 96 – 123
15. *Webster F.* Theories of the Information Society / Frank Webster, London: Routledge p. 416
16. *Masuda Y.* The Information Society as Post-industrial Society / Masuda Yoneji, 1980, Chicago: World Future Society, p. 171
17. *Correia C.* Modernism and Neomodernism. Notes on the nature of art / Carlos Correia J. 2011. In *Dichten und Denken. Perspektiven zur Ästhetik*, ed. Tobias Dangel, Cem Kömürcü e Stephan Zimmermann., Heidelberg: Winter Verlag. – p. 113-128
18. *Mellors A.* Late Modernist Poetics: From Pound to Prynne / Anthony Mellors 2005, Manchester: Manchester University Press, 230 p.
19. *Rupprecht T.* Socialist High Modernity and Global Stagnation: A Shared History of Brazil and the Soviet Union During the Cold War / Rupprecht Tobias *Journal of Global History* 6, no. 3. 2011): p. 522
20. *Farish M.* High Modernism in the Arctic: Planning Frobisher Bay and Inuvik / Farish Matthew, Lackenbauer P. Whitney, *Journal of Historical Geography* 35, 2009. p. 520.

## Аннотация

Канд. арх., доц. Франкив Р. Б., Лясковский О. И., НУ «Львовская политехника».

**Теоретические предпосылки рассмотрения архитектуры постмодернизма во Львове.**

Рассматривается возможность определения архитектурных произведений возникших во Львове на рубеже XX – XXI веков как постмодернистских. Приводится теоретическое сравнение постсоветских и постмодернистских особенностей формообразования. Предлагается применять, для такого рода примеров львовской архитектуры, термин антимодернизм. Рассматривается возможность включения явлений антимодернизма в общую структуру постмодернизма.

Ключевые слова: город, постмодернизм, эстетика, антимодернизм, утопия прошлого.

## Annotation

PhD, Ass. Professor Frankiv R., Sen. Lecturer Liaskivskyi O., Lviv Polytechnic National University.

**Theoretical bases for explanation of postmodern architecture in Lviv.**

The article examines the possibility of identifying architectural buildings that have arisen in Lviv at the turn of the XX - XXI centuries as postmodernistic ones. The post-Soviet and postmodern features of morphogenesis are compared. For such an examples of Lviv architecture, is proposed to use the term *antimodernism*. Further, article considers a possibility of incorporating the phenomena of *antimodernism* into the general structure of postmodernism. Were distinguished a features which separates Lviv`s XX - XXI centuries objects from postmodern ones. There are such features: a) lack of irony and deliberate lightness, play of contents, etc .; b) unlike the western postmodern who saw his mission in deideologization, the Eastern European including Lviv's experience of non-modernity, on the contrary, is mainly related to the revival of national and religious ideologies. Also were identified some features of ontological connection of some Lviv`s structures with the postmodern ones. As such: a) underlined negation of the main visual adjectives of the modernist style, such as flat roofs and ribbon windows; b) active involvement and arbitrary interpretation of elements of non-modern historical styles of any origin (folk architecture, baroque, renaissance, romantic, biedermeier, etc.); c) maximum simplification of the main representative non-modern elements (arches, cornices, attics, corner towers, etc.).

Keywords: city, postmodernism, aesthetics, antimodernism, utopia of the past.

УДК 72.033(477.53:(82.091+001.8))

**Савченко Т. В.,***аспірантка кафедри архітектури**будівель та містобудування**Полтавського національного технічного**Університету імені Юрія Кондратюка*

stv-26@ukr.net, ORCID: 0000-0001-6902-392X

## **АНАЛІЗ СТАНУ ВИВЧЕННЯ АРХІТЕКТУРИ ПОЛТАВИ КІНЦЯ ХІХ – ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТЬ В ІСТОРИЧНИХ ТА НАУКОВИХ ДЖЕРЕЛАХ**

Анотація: розглянуто, проаналізовано та систематизовано історичні та наукові джерела дослідження архітектури Полтави кінця ХІХ – початку ХХ століття. Виявлено невирішені проблеми та завдання подальших досліджень.

Ключові слова: архітектура, містобудування, стильові напрями, модерн.

**Постановка проблеми.** Важливим напрямком в розвитку архітектури сучасності є вивчення, збереження та реставрація пам'яток архітектури попередніх епох. Для цього необхідними є наукові дослідження особливостей формування та розвитку забудови міста кожного історичного періоду. Обов'язковим компонентом кожної наукової роботи є робота з літературою, яка присвячена об'єкту дослідження. Вивчення історичної та наукової літератури дає змогу проаналізувати рівень розробки проблеми, визначити прогалини попередніх оглядів питання. В процесі вивчення літературних джерел накопичується первинна інформація на базі якої проводиться аналіз та систематизація існуючих знань та формуються завдання та напрями дослідження.

**Актуальність і новизна дослідження.** Архітектурній спадщині Полтави кінця ХІХ – початку ХХ століття (рис.1) присвячено багато історичної та наукової літератури. Більшість досліджень мають статистичний або описовий характер, розглядають лише окремі питання розвитку архітектури Полтави кінця ХІХ – початку ХХ століть чи присвячені лише вибірково об'єктам. Незважаючи на плідну працю багатьох дослідників, краєзнавців, мистецтвознавців, архітекторів та істориків на даний час системні дослідження даної проблеми відсутні. Питання аналізу та систематизації літературних джерел є актуальним для визначення подальших етапів дослідження.

**Формування цілей статті:** дана робота присвячена вивченню результатів попередніх наукових розвідок архітектури Полтави кінця ХІХ – початку ХХ століть.



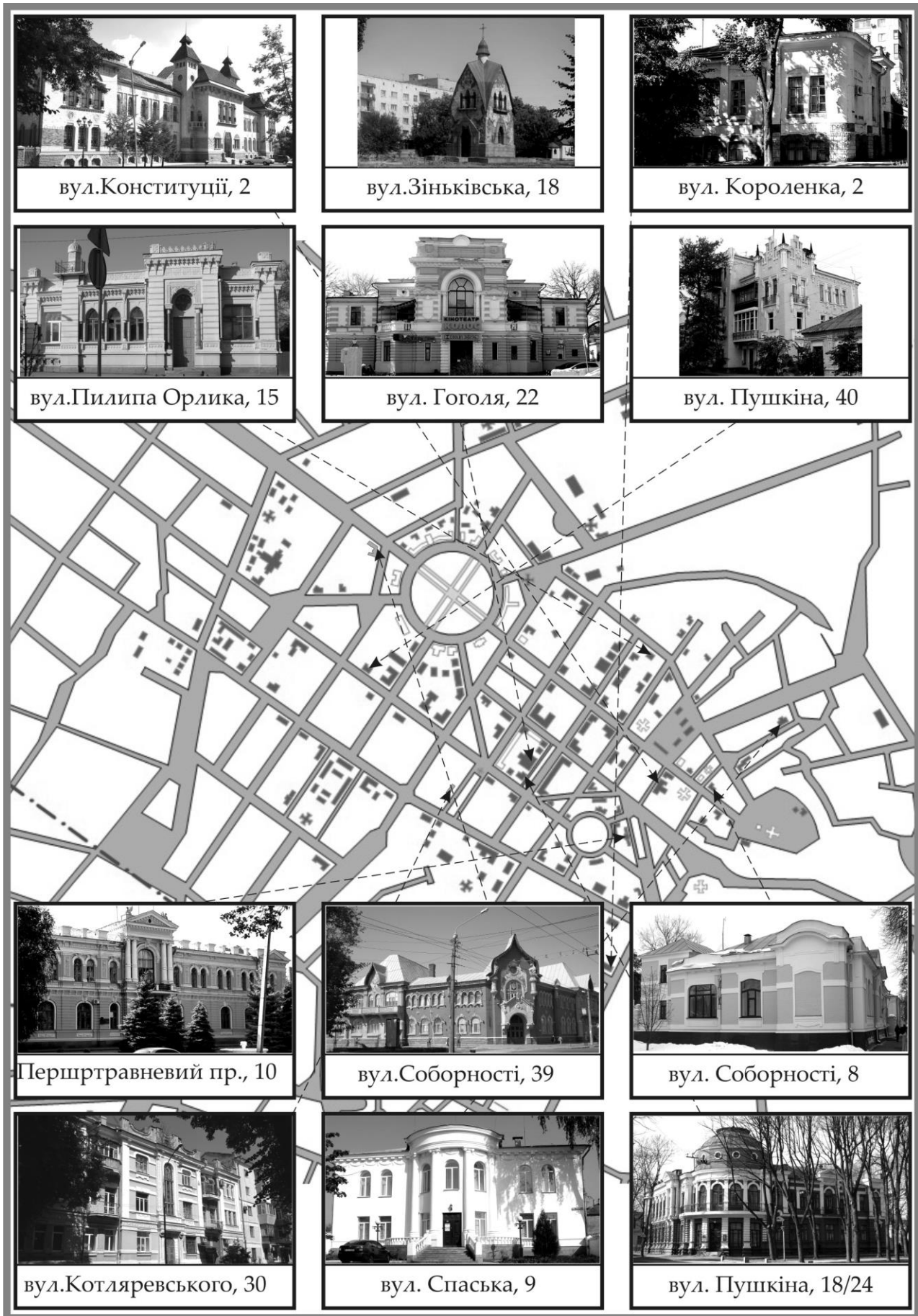


Рис.1. Локалізація об'єктів дослідження в структурі міста

Цілями статті є:

- аналіз та систематизація попередніх історичних та наукових літературних джерел;
- визначення недосліджених або невиявлених проблем та формування завдань та напрямів подальших досліджень.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Архітектура кінця XIX – початку XX ст. довгий час була мало дослідженою, через негативне ставлення до модерну в період становлення функціоналізму та конструктивізму (1920-ті роки). Лише в середині XX ст. почали з'являтися дослідження західноєвропейських вчених (В. Гофман, Н. Певзнер, М. Реймс, Ф. Шмаленбах, Р. Шмуцлер.) присвячені напрямам архітектури на зламі століть. Вже 1960-ті рр. модерн та еклектика розглядається, як самостійні цілісні напрямки у вирішенні архітектурних задач.

У колишньому Радянському Союзі дослідженням модерну займалися А. Берсенева, Є. Борисова, В. Горюнов, Т. Каждан, Б. Кіріков, В. Кирилов, Є. Кириченко, В. Лісовський, С. Лєвошко, М. Нащокіна, О. В. Орельська, Д. Сараб'янов, Г. Стернін, М. Тублі, О. Ушакова, та ін. Архітектура України кінця XIX – початку XX століть була досліджена в працях Ю. Асєєва, В. Тимофієнка, В. Чепелика, В. Ясієвича, а також сучасними науковими дослідженнями Т. Антонщук, С. Біленкової, Ю. Бірюлова, Д. Вітченка, О. Друг, Г. Духовничого, Ю. Івашко, А. І. Коваленка, В. Кодіна, С. Лінди, О. Мокроусової, Л. Поліщук, Л. Прибєги, О. Сердюка, Т. Скібіцької, М. Стакян, Г. Шевцової та ін. Архітектурна спадщина Полтави кінця XIX – початку XX століття описана в багатьох тогочасних та сучасних дослідженнях. Існуючі історіографічні матеріали систематизовано за часом їх написання. Виділено чотири етапи досліджень: перший – друга половина XIX століття; другий – початок XX століття до 1917 року; третій – радянський період 1917 – 1991 роки; четвертий – період незалежності 1991 – 2019 роки (рис. 2).

До першого етапу відносяться дослідження, які вирізняються передусім статистично-описовим характером. Це праці М. Арандаренка, П. Бодяньського, А. Богдановича, В. Бучневича. Найбільш рання з них, датована 1846-1850р., – “Записки о Полтавской губернии” М. Арандаренка (в трьох частинах), в якій описано географічне розташування, природні умови розвитку міста, його планувальну структуру, забудову, наведені статистичні відомості про кількість населення, кварталів, площ, вулиць, кам'яних споруд [1]. У 1850 р. вийшла книга “Достопримечательности Полтавы” – дослідження історика та етнографа П. Бодяньського, в якій міститься опис окремих пам'яток архітектури тогочасної Полтави [2]. П. Бодяньський є укладачем “Памятной книжки Полтавской губернии за 1865 год”. Пам'ятні книжки та адрес календарі 1802-1916 років,

містять корисні для даної роботи відомості про наявність та кількість громадських установ м. Полтава попереднього та досліджуваного періодів, що дає змогу оцінити збільшення кількості та розширення типології громадських будівель. В. Бучневич дослідив географічне розташування поселення та історію міста від його заснування до кінця XIX століття, детально розглянув його пам'ятки у тому числі й об'єкти даного дослідження [3]. Загальні історичні та статистичні дані були наведені в працях Е. Акімова, Ф. Брокгауза, І. Ефрона, С. Єфремова, Д. Іваненка та ін. Описи Полтави знаходимо також в періодичних виданнях “Отечественых записках” і “Современнике” “Київская старина”. Ці дані доповнюють відомості про особливості забудови Полтави попереднього періоду. Авторами переважної більшості статей були історики та краєзнавці – А. Акімов, С. Єфремов, І. Павловський, П. Падалка та ін. Загальна характеристика міста, статистичні дані по кількості населення, типів та кількості будівель, розвитку промислових підприємств міститься в торгово-промисловому адрес-календарі Російської імперії “Вся Россия. Русская книга промышленности, торговли, сельского хозяйства и администрации”.

Другий етап досліджень – початок XX століття – період активної забудови міста, містить статистичні дані, відомості про характер та особливості забудови. Даний етап представлений роботами І. Павловського, які ґрунтуються на архівних даних Полтавського Губернського Правління, Міської Думи, Губернського Земства та інших. Публікації Павловського ілюстровані малюнками загальних видів Полтави, храмів, монастирів, що є важливим для ідентифікації об'єктів дослідження. Крім того нарис “Полтава в XIX столетии”, дає змогу дослідити особливості розвитку Полтави та виявити передумови формування архітектури кінця XIX – початку XX століття [4]. В праці В. Семенова “Полное географическое описание нашего отечества” 1903 року, окрім історії виникнення та розвитку міста, його географічного розташування, природних та кліматичних умов подана інформація про планувальну структуру міста та характер забудови, що є важливим для подальших наукових досліджень [5]. М. Рудинський в книзі “Архитектурное обличья Полтавы” 1919 р. досліджує форму, деталі, історію виникнення пам'яток міста Полтава. Аналіз архітектури спирається на історію міста, що пояснює зв'язок між історичними подіями та зовнішнім виглядом Полтави. Але поза увагою залишилися цікаві архітектурні об'єкти нових стильових напрямів початку XX століття, яким автор дає негативну оцінку, в силу особистих класицистичних уподобань [6].

Звернення до української народної архітектури на початку XX століття викликало появу низки досліджень національної своєрідності архітектури. Архітектура міста, а саме будинок Полтавського губернського земства описана в роботі М. Шумицького “Український архітектурний стиль”, 1914 р. [7].

Етапи дослідження	Характер досліджень	Автори	Матеріали для сучасного опрацювання	
1991-2019	Наукові праці	Л.Бородич В.Вадімов Г.Осиченко	Розвиток містобудованої системи міста. Планувальна організація Полтави кін. XIX - поч. XX ст.	
		Ю.Івашко Т.Скібіцька В.Трегубов	Особливості архітектури Полтави та стильові напрями кін. XIX - поч. XX ст. Виявлення об'єктів модерну, дослідження окремих будівель	
		Л.Котенко Л.Шевченко	Об'ємно-просторове та функціонально-планувальне вирішення особняків	
		Н.Новосельчук	Інтер'єри громадських будівель Полтави кін. XIX - поч. XX ст.	
		Н.Кондель-Пермінова Л.Прибета	Концепція збереження історико-архітектурної спадщини Методика охорони та реставрації пам'яток	
		О.Белявська Ю.Дмитренко	Значення архітектури Полтави кін. XIX - поч. XX ст. для подальшого розвитку Типологія будівель, авторство та рік побудови Стильове вирішення об'єктів дослідження	
	Історико-архітектурні	В.Вечерський К.Гладиш В.Тимофієнко Е.Цирюльник А.Чернов	Передумови та чинники формування архітектури Полтави кін. XIX - поч. XX ст. Розвиток містобудування та архітектури міста досліджуваного періоду. Історичні відомості про деякі об'єкти дослідження.	
		В.Чепелик	Виникнення та розвиток українського модерну, регіональна специфіка Полтавського центру українського модерну.	
	Краєзнавчі праці	О.Білоусько О.Лебединський Т.Пустовіт О.Супруненко В.Халимон В.Ханко	Загальні історичні відомості, чинники формування архітектури досліджуваного періоду. Історичні описи деяких об'єктів дослідження	
	Енциклопедична, довідникова література	А.Курдинський В.Лобурець В.Ханко	Історичні описи деяких об'єктів дослідження	
	Періодичні видання	Г.Лебедев В.Скобельский В.Сулименко А.Чернов	Український модерн в архітектурі Полтави Опис історичної забудови міста	
	1917-1991	Наукові праці	М.Онищенко	Характеристика архітектури класицизму, стильові передумови формування архітектури досліджуваного періоду
		Історико-архітектурні	І.Ігнаткін Л.Вайнгорт Ю.Асеев В.Ясієвич	Розвиток містобудування та архітектури міста, описи об'єктів. Стильова характеристика архітектури, національна своєрідність, типологія будівель
		Краєзнавчі праці	Н.Гейдельберг Я.Риженко	Історичні довідки деяких об'єктів дослідження
		Енциклопедичні видання	І.Буданий М.Жаріков В.Січинський П.Тронько	Передумови та чинники розвитку архітектури, статистичні дані. Розвиток українського модерну, представники стилю
Періодичні видання		Л.Вайнгорт В.вечерський О.Іванов Б.Кодосок	Етапи архітектурно-планувального розвитку міста, опис історичної забудови	
1900-1917	Історико-архітектурні	А.Сластіонов М.Шумицький М.Рудинський	Характеристика українського модерну та об'єктів цього стилю Опис архітектури, стильова приналежність	
	Краєзнавчі праці	І.Павловський	Історія розвитку міста	
	Енциклопедичні видання	М.Маркевич В.Семенов	Загальні історичні відомості, планувальне рішення міста, обсяг і характер забудови на поч. XX ст.	
	Періодичні видання	В.Антонович В.Василенко В.Ейснер М.Молокін	Загальні відомості про місто, поява об'єктів українського модерну	
1846-1900	Краєзнавчі праці	М.Арандаренко А.Богданович П.Бодянский В.Бучневич	Загальні історичні відомості, історія розвитку міста планувальне рішення та межі міста на поч. XIX ст., обсяг і характер забудови	
	Енциклопедичні видання	Ф.Брокгауз І.Ефрон	Загальні статистичні дані, передумови розвитку архітектури Полтави кін. XIX - поч. XX ст.	
	Періодичні видання	Е.Акімов С.Ефремов П.Падалка	Загальні статистичні дані, характер забудови попередніх періодів	

Рис.2 Стан дослідженості архітектури Полтави кінця XIX - початку XX століть

В періодичній літературі вийшла низка статей присвячених виникненню та розвитку українського модерну. Архітектура Полтави, а саме Губернське земство та каплиця на Зіньківській, згадується в публікаціях у журналі “Зодчий” (за 1902, 1909, 1911 рр.), та газетах “Рада” (1907, 1913 рр.), “Полтавський весник” (1903 р.) та “Киевская старовина” (1903 р.).

Статті істориків та краєзнавців – В. Антоновича, В. Василенка, І. Павловського, П. Падалки публікувалися в “Трудах Полтавской ученой комиссии”, “Памятной книжке Полтавской губернии”, “Адрес календарях Полтавской губернии”. Вони присвячені розвитку міста, у тому числі його забудові досліджуваного періоду. Інформацію щодо храмового будівництва знаходимо в “Кириловой книжке Полтавской губернии” за 1902 – 1912 рр.

Історичне минуле міста привертало увагу дослідників третього, радянського етапу (1917 – 1991 рр). Це переважно енциклопедії та довідники з історії архітектури та міста. Вони містять відомості про умови та причини виникнення стилів, специфіку їх формування, історичні описи об’єктів. У 1966 р. вийшла праця І. Ігнаткіна та Л. Вайнгорта “Полтава. Історико-архітектурний нарис”, в якій містяться відомості про історичний розвиток містобудування та архітектури міста, описи об’єктів, дослідження національної специфіки модерну Полтави. В книзі наведені фото архітектурних об’єктів та план міста, що є джерелом інформації для даного дослідження [8] В праці Л. Вайнгорта “Записки провинциального архитектора” описано післявоєнне відновлення пам’яток архітектури Полтави. Архітектурі класицизму та творчості майстрів російського монументального мистецтва в Полтаві присвяченні дослідження М. Онищенко, які допомогли виявити вплив стильового середовища класицизму на архітектуру міста досліджуваного періоду [9].

Архітектура Полтави згадується в енциклопедичних виданнях, присвячених розвитку архітектури та мистецтва України, таких як: “Історія міст і сіл Української РСР. Полтавська область” 1967 року, за ред. П. Тронько, І. Буланого, “Історії українського мистецтва” В. Січинського 1956 р., “Памятники градостроительства и архитектуры Украинской ССР. Том 3 (4)”, за редакцією Н. Жарикова 1985 р.

Наприкінці 80-х років ХХ століття з’являються праці Ю. Асеева “Стили в архитектуре Украины” та В. Ясієвича “Архитектура Украины на рубеже XIX – XX веков”. Ю. Асеев аналізує риси стилів в архітектурі України, в тому числі періоду модерну. В. Ясієвич детально розглядає типологію та стильові особливості архітектури України кінця XIX – початку ХХ століть. Архітектура Полтави в цій праці розглядається в рамках українського модерну, так як полтавський центр був відправною точкою цього напрямку [10]. У виданні

“Екскурсійний довідник по Полтаві та Полтавській окрузі” (1927 р.) поряд із описом екскурсійних маршрутів згадуються окремі будівлі, які є об’єктами даного дослідження. В 1988 р. Українське товариство охорони пам’яток архітектури в Полтавській області видало методичний посібник “Улицы старой Полтавы”, в якому описано архітектуру міста, у тому числі об’єкти даного дослідження.

Низка наукових досліджень архітектури Полтави розпочалася у період незалежності України (1991-2019 рр.). Для цього етапу характерне підвищення зацікавленості дослідників історичним минулим нашої країни, що пояснює збільшення кількості праць присвячених дослідженню історії, національної специфіки, самобутності архітектури, які направлені на збереження національної історико-культурної спадщини. Історії архітектури України, в тому числі і Полтави присвячені праці Ю. Асєєва, В. Вечерського, В. Тимофієнка. Архітектура та містобудування Полтавщини досліджені в працях В. Вечерського. Автор розглядає питання містобудівного устрою старовинних міст, ідентифікації та дослідження, наукової фіксації збережених і втрачених пам’яток архітектури Лівобережної України, становлення сучасної парадигми історико – архітектурних досліджень [11]. З точки зору даного дослідження цінними матеріалами є описи та світлини деяких об’єктів Полтави кінця XIX – початку XX століття та огляд містобудівного розвитку міста, ілюстрований планами Полтави різних років. Деякі об’єкти досліджуваного періоду згадуються в “Історії української архітектури” за редакцією В. Тимофієнка. Автору також належить книга “Зодчі України кінця XVIII — початку XX століть. Біографічний довідник” (1999 р.), в якому є інформація про архітекторів, які працювали в Полтаві в період дослідження [12].

Досить інформативними є праці полтавського дослідника архітектури К. Гладиша. Автором зібрано та зафіксовано відомості про історичне, культурне, архітектурне обличчя Полтави для збереження самобутності та подальшого духовного розвитку міста. Окрему цінність має сумісна праця К. Гладиша та Е. Цирюльника, присвячена пам’яткам єврейської культури, які становили значний відсоток забудови тогочасного міста. Ця праця містить історичні довідки про значну кількість будівель Полтави кінця XIX – початку XX століття, в яких є деякі відомості про об’ємно – просторове та конструктивне вирішення будівель, час будівництва, стильову приналежність та авторство об’єктів [13].

Історії розвитку міст Лівобережної України кінця XIX – початку XX століття, у тому числі й Полтави, присвячена монографія Д. Чорного. Праця містить інформацію про містобудівний, економічний, соціальний розвиток міста періоду дослідження. В монографії „Архітектори і місто”, (2018 р.)

описано поетапний розвиток архітектури міста Полтави від давнини до сьогодення, висвітлено соціальні та економічні передумови прояви нових стильових напрямів та типів будівель, у тому числі кінця XIX – початку XX століття. Корисними для даного дослідження є опис та світлини деяких об'єктів, плани міста різних років [14]. Пам'яткам архітектури та методиці їх охорони і реставрації присвячені дослідження Л. Прибєги. Праці науковця містять інформацію про розвиток містобудування та архітектури, в тому числі й Полтави досліджуваного періоду та дають рекомендації щодо збереження, реставрації та реконструкції пам'яток архітектури [15].

Відомості про пам'ятки архітектури міста, характер забудови, статистичні дані містить довідникова література. Найбільш повним є енциклопедичний довідник “Полтавщина” [16] та “Полтава: Історичний нарис ” 1999 року [17]. Інформація про деякі об'єкти дослідження наведена в історико-краєзнавчому виданні В. Халимона “Полтавщина очима краєзнавця” (2009 р), путівнику О. Лебединського “Полтава вчора и сегодня” 2012 р., туристично-екскурсійному довіднику А. Чернова “Будинки міста Полтави розповідають” (2011 р.).

Найбільш дослідженим стильовим напрямом архітектури Полтави кінця XIX початку XX століття є український модерн. Цьому питанню присвячені праці багатьох дослідників – Ю. Асєєва, В. Вечерського, Ю. Івашко, Ю. Легенького, В. Тимофійєнка, В. Ханка, В. Чепелика, В. Ясієвича. Фундаментальними є дослідження В. Чепелика, які охоплюють всі аспекти унікального явища українського архітектурного модерну (визначення В. Чепелика). Особливе місце в його дослідженнях займає полтавська архітектурна школа, так як Полтавщина мала важливе значення в розвитку української культури і саме тут В. Кричевським було створено проект Губернського земства, який став свідченням нового етапу розвитку самобутності української архітектури. В. Чепелик описав характерні риси полтавського осередку, творчість майстрів та виділив основні напрямки українського національного стилю [18]. Більшість робіт мистецтвознавця В. Ханка присвячені будинку Полтавського земства. Результати багаторічної праці автора зібрані в “Енциклопедії мистецтва Полтавщини” (2014 р.). В цій роботі міститься інформація про митців та визначні твори Полтавщини, у тому числі й про архітектурні пам'ятки кінця XIX – початку XX століть та зодчих цього періоду [19].

За часи незалежності держави до цієї когорти наукових праць додалися нові. Архітектура Полтава досліджена в дисертаційних роботах О. Белявської, Ю. Івашко, Н. Новосельчук, М. Онищенко, Г. Осиченко, Л. Шевченко. В працях науковців висвітлені: розвиток архітектури Полтави попередніх періодів, що є

корисним для дослідження передумов формування архітектури кінця XIX – початку XX ст. (М. Онищенко, 1954 р.; Л. Шевченко, 2003 р.) [20]; загальна характеристика стилістичного та композиційного розвитку східного центру модерну, у тому числі й Полтави (Ю. Івашко) [21]; розвиток містобудівної композиції міста, у тому числі кінця XIX – початку XX століття (Г. Осиченко, 2006 р.) [22]; внутрішнє оздоблення деяких об'єктів дослідження (Н. Новосельчук, 2006 р.) [23]; вплив архітектури Полтави досліджуваного періоду на подальший розвиток забудови міста (О. Белявська, 2011 р.) [24]. Ю. Івашко в ході дослідження розвитку модерну в Україні, розглянула і архітектуру Полтавщини, як регіонального осередку східного центру модерну. Автором видано ряд статей, присвячених архітектурі Полтави, специфіці історичної забудови міста, у тому числі деяких об'єктів в стилі „модерн”. [25]. Т. Скібіцька в статті на тему декоративного оздоблення будівель Полтави 1900-1910 років, провела стилістичний аналіз забудови міста та виявила суттєве запізнення у розвитку стильових новацій. Т. Скібіцька виділила в архітектурі Полтави початку XX століття декоративний, раціоналістичний та ретроспективний напрями модерну та підкреслила вторинність запозичень об'ємно – планувальних та композиційних рішень [26]. Г. Осиченко розробила методичні рекомендації щодо архітектурної регламентації забудови історичного середовища, які були апробовані на прикладі Полтави [27]. В. Вадімов та Г. Осиченко разом з іншими авторами розробили Правила забудови історичного центру м. Полтави, які передбачають збереження цінної історичної забудови, в тому числі забудови досліджуваного періоду [28]. Містобудівному розвитку міста Полтава, в тому числі й кінця XIX – початку XX століття, присвяченні наукові статті Л. Бородич [29]. Дослідженням житлового будівництва кінця XIX – початку XX століття, зокрема особняками, займалася в рамках магістерської роботи Л. Котенко під керівництвом Л. Шевченко. Результати роботи висвітлено у низці публікацій присвячених історіографічним аспектам малоповерхового житлового будівництва, архітектурно-просторовій та функціональній організації особняків, тому числі кінця XIX – початку XX [30; 31]. Дослідженням інтер'єрів громадських будівель Полтави кінця XIX – початку XX століття присвячені праці Н. Новосельчук. Науковцем досліджено історико – політичні, соціально – культурологічні передумови виникнення нових типів громадських будівель в Полтаві, їх планувально – просторову організацію, стильові напрями формування інтер'єрів та їх художньо – композиційне вирішення. Роботи є важливими у контексті даного дослідження внутрішнього середовища архітектурних об'єктів кінця XIX – початку XX століть. Питання відтворення визначних пам'яток історико-архітектурної спадщини Полтави розглянуто в



дослідженнях В. Трегубова. Більша частина праць автора стосуються сакральної архітектури міста Полтава. В окремих працях досліджені архітектурні об'єкти кінця XIX – початку XX століття [32].

Архітектура кінця XIX – початку XX століття не була раніше цілісно вивчена в наукових роботах. Згадані праці лише частково висвітлюють окремі питання дослідження. Поряд з науковою, історичною та краєзнавчою літературою джерельну базу дослідження складають картографічні матеріали міст та будівель Полтавської губернії, що є фондами Державного архіву Полтавської області та архіву Полтавського краєзнавчого музею. Історичній архітектурі Полтави, утому числі об'єктам дослідження, присвячені окремі рубрики сучасних періодичних видань таких як: “Полтавський вісник”, “Край”, “Вечірня Полтава”, “Зоря Полтавщини” та ін. Доступним джерелом інформації є Інтернет-ресурси. У цьому сенсі варто уваги сайт Б. Тристанова „Історія Полтави”, на якому зібрано та систематизовано велика кількість унікальних матеріалів з рідкісних архівних видань, світлин, бібліографічних даних. Інші сайти, присвячені Полтаві (зокрема, С. М. Боярцева “Полтава історична”) містять загальновідому стислу інформацію про архітектурні пам'ятки Полтави.

**Висновки.** Незважаючи на значну кількість історичних та наукових публікацій, на даний момент відсутні системні дослідження особливостей стильового та композиційного розвитку архітектури Полтави кінця XIX – початку XX століття та їх чітка класифікація. Недостатньо дослідженні передумови та чинники формування архітектури даного періоду та не виявлено її значення у створенні архітектурно – просторового обличчя міста. Проведена розвідка дає змогу встановити першочергові завдання та напрями подальших досліджень.

#### Література:

1. Арандаренко Н. И. Записки о Полтавской губернии, составленные в 1846 году: в 3-х ч. / Н. И. Арандаренко. – Репринтное воспроизведение издания – Х.: САГА – (Полтавское историческое наследие). – Ч. 3. – 2011. – 422 с.
2. Бодянский П. И. Достопримечательности Полтавы / В типографии Губернского Правления. – 1850.
3. Бучневич В. Е. Записки о Полтаве и ее памятниках / В. Е. Бучневич. – 2-е изд., испр. и доп. – Полтава: Типо-Литография Губернского Правления, 1902. – 450 с.
4. Павловский И. Ф. Полтава в XIX столетии / И. Ф. Павловский // Киевская старина. – 1905. – Т. ХСІ. – С. 228 – 342.
5. Россия. Полное географическое описание нашего отечества: Настольная и дорожная книга для русских людей: [В 19-ти т.] / [под ред. В. П. Семенова] –

СПб – Т. 7: Малороссия: [Полтавская и Черниговская губ.] / Сост. Б. Г. Карпов, А. Я. Пора-Леонович, Ф. А. Виноградов [и др.]. – 1903. – л518 с.: ил.; 5 л. ил., карт.

6. Рудинський М. Я. Архітектурне обличчя Полтави / М. Я. Рудинський. – Полтава, 1919. – 35 с. – (Репринтне видання)

7. Шумицький Микола. Український архітектурний стиль [Електронна копія] / Микола Шумицький. — Електрон. текст. дані (1 файл: 19,9 Мб). — Київ : Друк. 2-ї Артлі, 1914 (Київ: НБУ ім. Ярослава Мудрого, 2011).

8. Ігнаткин І. О. Полтава. Історико – архітектурний нарис. / І. О. Ігнаткин, Л. С. Вайнгорт. – К.: Будівельник, 1966 – 103 с.

9. Онищенко Н. Е. Творчество мастеров русского монументального искусства в Полтаве в начале XIX века. // Зодчество Украины.: сборник 1654 – 1954. – К. Академия архитектуры УССР, 1954 – С. 213 – 236: фот.

10. Ясиевич В. Е. Архитектура Украины на рубеже XIX – XX вв. / В. Е. Ясиевич – К.: Будівельник, 1988. – 184 с.

11. Вечерський В. В. Пам'ятки архітектури та містобудування Лівобережної України: виявлення, дослідження, фото фіксації / В. В. Вечерський. – К.: Видавничий дім А.С.С., 2005. – 586 с.

12. Тимофієнко В. І. Зодчі України кінця XVIII – початку XX століть: біогр. довідник / В. І. Тимофієнко; Головне управління містобудування та архітектури Київської міської адміністрації. – К.: НДІТІАМ, 1999. – 477 с.

13. Гладыш, К. В. Полтава. Пам'ятники єврейської культури: / Історико-архітектурний очерк / К. В. Гладыш, Ю. З. Цирульник. – Полтава, 1995. – 88 с.

14. Архітектори і місто: [монографія] / Карюк М. В., Белявська О. Ю., Дмитренко А. Ю., Негай Г. А.; уклад. та ред. Белявська О. Ю.; Полтавська організація Національної спілки архітекторів України – Полтава: ТОВ «АСМІ». – 2018. – 187 с.: іл.

15. Прибега Л. Архітектурна спадщина України: пам'яткоохоронний аспект: монографія/ Леонід Прибега; фото Андрія Прибеги. – К.: Інститут культурології НАМ України, 2016. – 256 с. – Бібліограф.: с. 183-196; іл.: с. 201-251.

16. Полтавщина: енциклопедичний довідник / [за ред. А. В. Кудрицького]. – К.: УЕ, 1992. – 1022 с.

17. Полтава. Історичний нарис / [В. Є. Лобурець, А. Т. Кукоба, О.Б. Супруненко та ін.]. – Полтава: Полтавський літератор, 1999. – 280 с.

18. Чепелик, В.В. Український архітектурний модерн / [упор. З. Мойсеєнко-Чепелик]. – К.: КНУБА, 2000. – 378.

19. Ханко В. М. Енциклопедія мистецтва Полтавщини: у 2-х т./ В. М. Ханко.; НАН України, Ін-т історії України, Центр культурол. студій. – Полтава: ТОВ «АСМІ»; Видавець О. Ханко, 2015. – Т.2: А – Н. – 2015. – 435 с.

20. Шевченко Л. С. Палацово – паркові ансамблі Полтавщини XVIII – XIX століть: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. арх.: спец. 18.00.01 „Теорія архітектури, реставрація пам’яток архітектури” / Л. С. Шевченко. – Київ, 2003. – 20 с.

21. Івашко Ю. В. Основи стилеутворення модерну в архітектурі України (кінець XIX – початок XX століття): дис. на здобуття наукового ступеня доктора архітектури: 18.00.01/ Івашко Юлія Вадимівна. – К., 2013. – 416 с.

22. Осиченко Г. О. Методичні основи реконструкції композиційних структур історичних міст (на прикладі міст Центральної України): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. арх.: спец. 18.00.01 „Теорія архітектури, реставрація пам’яток архітектури” / Г. О. Осиченко. – Харків, 2006. – 21 с.

23. Новосельчук Н. Є. Формування інтер’єрів громадських будівель кінця XIX – початку XX століття (на прикладі Харківщини і Полтавщини): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. арх.: спец. 18.00.01 „Теорія архітектури, реставрація пам’яток архітектури” / Новосельчук Н. Є. – Київ, 2006. – 23 с.

24. Український модерн в архітектурі Полтави 1920 – 1941 років / О. Ю. Белявська // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – 2013. – № 32. – С. 38 – 45.

25. Об’єкти модерну в архітектурній спадщині модерну України / Ю. В. Івашко, В. В. Ніколаєнко // Архітектурний вісник КНУБА: зб. наук. пр. – 2015. – № 7. – С. 272 – 279.

26. Декоративне оздоблення будівель Полтави 1900 – 1910-х рр. / Т. Скібіцька, І. Шулешко // Студії мистецтвознавчі. – 2016. – № 2. – С. 65 – 72.

27. Осиченко Г. О. Охорона історико-культурної спадщини на прикладі м. Полтави (досвід розробки Правил забудови та використання територій міст) // Полтавський краєзнавчий музей: збірник наукових статей 2001-2003 рр. Маловідомі сторінки історії, музеєзнавство, охорона пам’яток. – Полтава: „Дивосвіт”, 2004. – С. 333-337.

28. Вадімов В. М., Осиченко Г. О. та інш. Правила забудови історичного центру м. Полтави / Міська рада м. Полтава. Мін. освіти і науки України. Держ. департамент інтелектуальної власності. К., Св. про авторське право № 7083 від 27.01.2003. – 98 с.

29. Особливості формування житлових кварталів в центральній історичній частині м. Полтава / Л. В. Бородич // Містобудування та територіальне планування. – 2011. № 39. – С. 42 – 47.

30. Міські особняки Полтави та їх роль у формуванні просторово – предметного середовища центральної частини міста у XIX – на початку XX ст. / Л. Г. Котенко, Л. С. Шевченко // Вісник Харківської державної академії

дизайну і мистецтв. Мистецтвознавство. Архітектура. – 2008. – № 4. – С. 53 – 57.

31. Об'ємно – просторова організація полтавських особняків ХІХ – на початку ХХ ст. / Л. С. Шевченко // Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті: зб. наук. пр. – 2010. – № 1. – С. 107 – 110.

32. Полтавський слід архітектора Городецького / В. О. Трегубов // Україна: архітектура, історія, мистецтво: матеріали ІV Всеукраїнської наук. конф. «Вайнгортівські читання», березень 2012 р. / За ред. В. Трегубова. – Полтава, 2012. – С. 21 – 28.

#### References

1. Arandarenko N. I. Zapiski o Poltavskoj guberniii, sostavlenye v 1846 godu: v 3-h ch. / N. I. Arandarenko. – Reprytное vosproizvedenie izdaniya – H.: SAGA – (Poltavskoe istoricheskoe nasledie). – CH.3. – 2011. – 422 s.

2. Bodyans'kij P. I. Dostopremesatel'nosti Poltavy / V tipografi Gubernskogo Pravleniya. – 1850.

3. Buchnevich V. E. Zapiski o Poltave i ee pamyatnikah / V. E. Buchnevich. – 2-e izd., ispr. i dop. – Poltava: Tipo-Litografiya Gubernskogo Pravleniya, 1902. – 450 s.

4. Pavlovskij I. F. Poltava v XIX stoletii / I.F. Pavlovskij // Kievskaya starina. – 1905. – T. XCI. – S. 228 – 342.

5. Rossiya. Polnoe geograficheskoe opisanie nashego otechestva: Nastol'naya i dorozhnaya kniga dlya russkikh lyudej: [V 19-ti t.] / [pod red. V. P. Semenova] – SPb – T. 7: Malorossiya: [Poltavskaya i CHernigovskaya gub.] / Sost. B. G. Karpov, A. YA. Pora-Leonovich, F. A. Vinogradov [i dr.]. – 1903. – 1518 s.: il.; 5 l. il., kart.

6. Rudynskiy M. Ya. Arkhitekturne oblychchia Poltavy / M. Ia. Rudynskiy. – Poltava, 1919. – 35 s. – (Reprytne vydannia)

7. Shumytskyi Mykola. Ukrainskiy arkhitekturnyi styl [Elektronna kopiia] / Mykola Shumytskyi. — Elektron. tekst. dani (1 fail: 19,9 Mb). — Kyiv: Druk. 2-yi Artily, 1914 (Kyiv: NBU im. Yaroslava Mudroho, 2011).

8. Ihnatkyn I. O. Poltava. Istoryko – arkhitekturnyi narys. / I. O. Ihnatkyn, L. S. Vainhort. – K.: Budivelnyk, 1966 – 103 s.

9. Onishchenko N. E. Tvorchestvo masterov russkogo monumental'nogo iskusstva v Poltave v nachale XIX veka.// Zodchestvo Ukrainy.: sbornik 1654 – 1954. – K. Akademiya arhitektury USRS, 1954 – S. 213 – 236: fot.

10. Yasievich V. E. Arhitektura Ukrainy na rubezhe XIX – XX vv. / V.E. Yfsievich – K.: Budivel'nik, 1988. – 184 s.

11. Vecherskyi V. V. Pamiatky arkhitektury ta mistobuduvannia Livoberezhnoi Ukrainy: vyjavlennia, doslidzhennia, fotofiksatsii / V. V. Vecherskyi. – K.: Vydavnychiy dim A.S.S., 2005. – 586 s.

12. Tymofiienko V. I. Zodchi Ukrainy kintsia XVIII – pochatku XX stolit: biohr. dovidnyk / V. I. Tymofiienko; Holovne upravlinnia mistobuduvannia ta arkhitektury Kyivskoi miskoi administratsii. – K.: NDITIAM, 1999. – 477 s.
13. Gladys, K.V. Poltava. Pamyatniki evrejs'koj kul'turi: / Istoriko-arhitekturnyj ocherk / K.V. Gladys, Yu.Z. Cirul'nik. – Poltava, 1995. – 88 s.
14. Arkhitektory i misto: [monohrafiia] / Kariuk M. V., Bieliavska O. Yu., Dmytrenko A. Yu., Nehai H. A.; uklad. ta red. Bieliavska O. Yu.; Poltavska orhanizatsiia Natsionalnoi spilky arkhitektoriv Ukrainy – Poltava: TOV «Asmi». – 2018. – 187 s.: il.
15. Prybieha L. Arkhitekturna spadshchyna Ukrainy: pamiatkookhoronnyi aspekt: monohrafiia/ Leonid Prybieha; foto Andriia Prybiehy. – K.: Ist ytut kulturolohii NAM Ukrainy, 2016. – 256 s. – Bibliohraf.: s. 183-196; il.: s. 201-251.
16. Poltavshchyna: entsyklopedychnyi dovidnyk / [za red. A. V. Kudrytskoho]. – K.: UE, 1992. – 1022 s.
17. Poltava. Istorychnyi narys / [V. Ie. Loburets, A. T. Kukoba, O. B. Suprunenko ta in.]. – Poltava: Poltavskiy literator, 1999. – 280 s.
18. Chepelyk, V. V. Ukrainskyi arkhitekturnyi modern / [upor. Z. Moiseienko-Chepelyk]. – K.: KNUBA, 2000. – 378.
19. Khanko V. M. Entsyklopediia mystetstva Poltavshchyny: u 2-kh t./ V. M. Khanko.; NAN Ukrainy, In-t istorii Ukrainy, Tsentr kulturol. studii. – Poltava: TOV «ASMI»; Vydavets O. Khanko, 2015. – T.2: A – N. – 2015. – 435 s.
20. Shevchenko L. S. Palatsovo – parkovi ansambli Poltavshchyny XVIII – XIX stolit: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. arkh.: spets. 18.00.01 „Teoriia arkhitektury, restavratsiia pamiatok arkhitektury” / L. S. Shevchenko. – Kyiv, 2003. – 20 s.
21. Ivashko Yu. V. Osnovy styleutvorennia modernu v arkhitekturi Ukrainy (kinets XIX – pochatok XX stolittia): dys. na zdobuttia naukovooho stupenia doktora arkhitektury: 18. 00. 01/ Ivashko Yuliia Vadymivna. – K., 2013. – 416 s.
22. Osychenko H. O. Metodychni osnovy rekonstruktsii kompozytsiinykh struktur istorychnykh mist (na prykladi mist Tsentralnoi Ukrainy): avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. arkh.: spets. 18.00.01 „Teoriia arkhitektury, restavratsiia pamiatok arkhitektury” / H. O. Osychenko. – Kharkiv, 2006. – 21 s.
23. Novoselchuk N. Ye. Formuvannia interieriv hromadskykh budivel kintsia KhIKh – pochatku KhKh stolittia (na prykladi Kharkivshchyny i Poltavshchyny): avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. arkh.: spets. 18.00.01 „Teoriia arkhitektury, restavratsiia pamiatok arkhitektury” / Novoselchuk N. Ie. – Kyiv, 2006. – 23 s.

24. Ukrainskyi modern v arkhitekturi Poltavy 1920 – 1941 rokiv / O. Iu. Bieliavska // Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia. – 2013. – № 32. – S. 38 – 45.
25. Obiekty modernu v arkhitekturnii spadshchyni modernu Ukrainy / Yu. V. Ivashko, V. V. Nikolaienko // Arkhitekturnyi visnyk KNUBA: zb. nauk. pr. – 2015. – № 7. – S. 272 – 279.
26. Dekoratyvne ozdoblennia budivel Poltavy 1900 – 1910-kh rr. / T. Skibitska, I. Shuleshko // Studii mystetstvoznavchi. – 2016. – № 2. – S. 65 – 72.
27. Osychenko H. O. Okhorona istoryko-kulturnoi spadshchyny na prykladi m. Poltavy (dosvid rozrobky Pravyl zabudovy ta vykorystannia terytorii mist) // Poltavskyi kraieznavchyi muzei: zbirnyk naukovykh statei 2001-2003rr. Malovidomi storinky istorii, muzeieznavstvo, okhorona pamiatok. – Poltava: „Dyvovsit”, 2004. – S. 333-337.
28. Vadimov V. M., Osychenko H. O. ta insh. Pravyla zabudovy istorychnoho tsentru m. Poltavy / Miska rada m. Poltava. Min. osvity i nauky Ukrainy. Derzh. departament intelektualnoi vlasnosti.K., Sv. pro avtorske pravo № 7083 vid 27.01.2003. – 98 s.
29. Osoblyvosti formuvannia zhytlovykh kvartaliv v tsentralnii istorychnii chastyni m. Poltava / L. V. Borodych // Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia. – 2011. № 39. – S. 42 – 47.
30. Miski osobniaky Poltavy ta yikh rol u formuvanni prostorovo – predmetnoho seredovyscha tsentralnoi chastyny mista u XIX – na pochatku XX st. / L. H. Kotenko, L. S. Shevchenko // Visnyk Kharkivskoi derzhavnoi akademii dyzainu i mystetstv. Mystetstvoznavstvo. Arkhitektura. – 2008. – № 4. – S. 53 – 57.
31. Obiemno – prostorova orhanizatsiia poltavskykh osobniakiv KhIKh – na pochatku XX st. / L. S. Shevchenko // Tradytsii ta novatsii u vyshchii arkhitekturno-khudozhnii osviti: zb. nauk. pr. – 2010. – № 1. – S. 107 – 110.
32. Poltavskyi slid arkhitekтора Horodetskoho / V. O. Trehubov // Ukraina: arkhitektura, istoriia, mystetstvo: materialy IV Vseukrainskoi nauk. konf. «Vainhortivski chytannia», berezen 2012r. / Za red. V. Trehubova. – Poltava, 2012. – S. 21 – 28.

#### Аннотация

Савченко Т. В., Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка.

**Анализ состояния изученности архитектуры Полтавы конца XIX – начала XX века в исторических та научных источниках.**

В статье рассмотрено, проанализировано и систематизировано исторические та научные источники исследования архитектуры Полтавы конца

XIX – начала XX века. Выявлены нерешенные проблемы и определены задания дальнейших исследований.

Ключевые слова: архитектура, стилевые направления, модерн, украинский модерн, объемно - пространственное и функциональное решение.

#### Annotation

Savchenko T. V., post-graduate student Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University.

**Analysis of the state of studying the architecture of Poltava at the end of the 19th and the beginning of the 20th centuries in historical and scientific sources.**

The article examined, analyzed and systematized historical and scientific sources of Poltava architecture of the end of 19th century - beginning of the 20th. In the process of the literature studying, primary information was collected on the base of the analysis and systematization of existing knowledge, conducted and identified unexplored and undetected problems. Lots of historical and scientific literature is dedicated to the architectural heritage of Poltava in the late XIX - early XX centuries. Most studies are statistical or descriptive in nature and review only a few questions about the development of Poltava architecture in the late 19th - early 20th centuries. It is devoted only to sample objects.

The historical and scientific sources of the research of architecture of Poltava of the late XIX - early XX centuries are divided according to the time of publication into four periods: the first - the second half of the XIX century; the second - the beginning of the twentieth century until 1917; the third - the Soviet period 1917 - 1991; the fourth - the period of independence 1991 - 2019.

The following types of research sources are distinguished among the processed materials: scientific works, historical - architectural researches, local history works, encyclopedic and scientific literature, periodicals. An increase in the number of works devoted to the study of the history of development of Poltava architecture in the period of independence of Ukraine was noted.

The conducted analysis revealed that there are no systematic studies of the features of stylistic and compositional development of Poltava architecture of the late XIX - early XX centuries with clear classification. There is insufficient research into the prerequisites and factors for the formation of the architecture of this period and its importance in creating the architectural and spatial face of the city has not been revealed. The conducted exploration allows to set the priority tasks and directions of further researches.

Keywords: architecture style directions, modern, Ukrainian modern, volume – spatial and functional solution.

УДК 72.0001

Смалійчук А. Д.,

*асистент,**Національний Університет “Львівська політехніка”**Кафедра “Архітектурне проектування та інженерія”*

Електронна адреса автора smaliychuklviv@gmail.com,

ORCID автора: 0000-0001-7465-3723

**Карасюк Т. С.**

Електронна адреса автора, tetiana.karasiuk.AR2015@lp.ua

ORCID автора: 0000-0002-0167-4651

**Семенюк А. О.**

Електронна адреса автора, anna.semeniuk.AR2015@lp.ua

ORCID автора: 0000-0002-2615-1953

## **ПРОБЛЕМАТИКА ВІЗУАЛЬНО-ЕСТЕТИЧНОГО ВИРІШЕННЯ ФАСАДІВ ОФІСНИХ БУДІВЕЛЬ**

Анотація: розглядається проблема ідентифікації типу офісної будівлі. Визначаються характерні відмінності офісних будівель. Аналізується проблематика використання зашкленених фасадних поверхонь із позицій естетики, візуального сприйняття та функціональних переваг. Досліджуються питання прозорості та його впливу та сприйняття будівлі, естетика сучасних фасадів, візуально-екологічний аспект.

Ключові слова: візуальний, естетика, художній, образ, фасад, зашклення, тип, засоби, поверхня, естетика

**Постановка проблеми.** Офіси сьогодні є одним із ключових типів сучасної архітектури. Сучасні офіси часто є будівлями-символами і формують міський силует Нью-Йорка, Чикаго та багатьох інших відомих міст. Однак поняття офісу є досить узагальнюючим. Офісом прийнято назвати місця праці установ, фірм, організацій невиробничої сфери діяльності. В архітектурному розумінні мається на увазі будівля офісу де працюють люди конторської діяльності. Синонімами слова офіс є ”бюро”, ”контора”[1]. Архітектурно-візуальні вирішення офісних будівель є дуже різноманітнішими, більше ніж планувальна типологія. Можна сказати що офісом може навиватись все що не є житлом. Поняття офісів є узагальнюючим і зважаючи та таку ”об’ємність” образно-візуальні вирішення багатьох офісів є далеко не найкращими. На початку цього року КНР (Китай) було прийнята постанова не будувати житлові та громадські будівлі у формі різноманітних предметів чи об’єктів [2]. Намічається тенденція



відходу від атрактивності архітектури і наповнені її більш серйозними смислам. Тому образно-архітектурні рішення повинні відповідати цьому.

Зважаючи на виключно комерційну сферу діяльності офісів зовнішній вигляд при цьому повинен бути впізнаваний і своєрідним чином сприяти репутації компанії, котра розміщується в ньому. На сьогодні значну кількість офісних будівель складно ідентифікувати як офіси, вони більш подібні на житло, експозиційні, промислові, торгові та інші будівлі. Зважаючи на це необхідно сформулювати певний список критеріїв за яким можна було зрозуміло відрізнити офіс від інших типів – торговельних центрів, шкіл, лікарень та ін. При цьому дані критерії повинні сформульовані таким чином аби мінімально обмежувати архітекторів у творчому вираженні. Зважаючи на це слід їх розглядати у послідовності від більш визначальних до менш вагомих.

**Аналіз публікацій.** Сьогодні офісні будівлі є одним із провідних напрямків діяльності архітекторів. Існує чимало досліджень, матеріалів та статей, що стосуються конкретних офісних будівель, комерційних та споживчих досліджень. Однак публікацій, що стосуються архітектурних рішень дуже небагато, зокрема вони присвячені висвітленням стилістики офісів або особливостей архітектурно-планувальних вирішень відповідно до кліматичних чи інших особливостей. Вітчизняні публікації, що стосуються візуально, естетичного та художнього аналізу вирішень фасадів офісних будівель автору статті знайти не вдалось.

Багато хто вважає, що офіс є суто комерційним типом будівлі, тому кожна велика компанія формує офіс під власні потреби і якість загальні факти у формі аналізу чи рекомендацій є мало корисними у кожному конкретному випадку. Тому комплексних досліджень офісних будівель є значно менше ніж будівель шкіл, лікарень чи дитячих садків. Однак не бракує матеріалів, що стосуються конкретних аспектів, що пов'язані із організацією праці і впливають на планувальні рішення. Зважаючи на це необхідно вивчити проблематику офісних будівель, що стосується різних аспектів. Наслідком такої діяльності буде краще розуміння поняття офіс, механізмів його роботи та взаємодії, потреб, принципів засад та ін., що безпосереднім чином впливають або залежать від розпланувальних, просторових, візуальних, архітектурно – композиційних вирішень. Результат такої роботи може бути у формі аналізу, рекомендацій, узагальнень.

У Дослідженнях, що стосуються, фасаді абсолютна більшість матеріалів присвячені технічним аспектів художні та архітектурно-композиційні практично відсутні або згадуються у загальному контексті. Також є велика кількість рекламного-інформаційного матеріалу, що складно використати для

науково-аналітичних досліджень. Матеріал статті ґрунтується на візуально-естетичному аналізі сучасних будівель офісів на матеріалах сайту archdaily [3], статі Ю. Тимкевич Проблематика розпізнання функції будівлі по фасаду [4], публікаціях інтернет-блогу “Башня и лабиринт” теоретика архітектури Олександра Раппапорта [5] та іншим і матеріалам інтернет-ресурсів.

**Цілі статті.** Визначити відмінності вирішення фасадів офісів від інших громадських будівель, встановити як дані відмінності артикулюються архітектурно-художніми засобами, підняти проблему ідентифікації типу офісної будівлі. Також необхідно дослідити взаємодію візуальної форми та смислового наповнення.

### **Виклад основного матеріалу.**

**Ідентифікація офісу.** Більшість людей мають досить чіткі асоціації із будівлею офісу – це високі будівлі зі скла та бетону. Своєрідним взірцем є хмарочоси, збудовані за останні 100 років. Проте основними рисами котрі формують офісний характер є перш за все використання скла. Фасад сучасних офісів, як правило прозорий [6] і навпаки будівля із великими глухими площинками навряд чи буде асоціюватись із офісом. Можна стверджувати, що скло стало певним уособленням офісної будівлі. При цьому використання скла, як основного матеріалу ставить багато питань, що до естетики та доцільності, особливо у історичних ареалах міст [7], [8].

При цьому існує достатня кількість офісів із без домінуванням застосованого фасаду. Перш за все це будівлі в історичних центрах міст, установи, будівлі пристосовані для офісних потреб. Слово офіс найбільше асоціюється із представництвом чогось, як правило фінансів та торгівлі, оскільки саме ці потреби обслуговували найдавніші офіси. В Україні офісні будівлі в радянський період першочергово асоціювались із адміністративним будівлями [9], а сьогодні насамперед із місцем праці.

Значна кількість працюючого населення працює в офісах і більшість установ, як школа, університет, мерія та ін. можна в певному розумінні є спеціалізованими офісами. Власне ці два поняття найбільшою мірою впливають на категоріальну та смислову детермінацію слова офіс.

Варто відзначити, що архітектуру часто не поділяють за типами будівлі, оскільки зв'язок між формою та функцією є доволі штучним є своєрідним кліше [10], що використовується вже не протягом майже 100 років. Проблему зовнішньої відповідності будівлі її призначенню у кінці 19 століття намагались вирішити шляхом використання різних стилів, однак така практика була малопродуктивною і мала радше ілюзорний ніж реальний ефект. Тому

необхідно аби будівля могла виражати певні якості за допомогою певних засобів при цьому не обмежуючи їх використання в інших типах. Їх використання повинно ґрунтуватись на доцільності, доречності, відповідності, символізмі, метафоричності, логіці, чутливості, а не слідуванням заздалегідь визначеним принципам, моді, рекламі, стереотипам та ін.

Відмінності чи характерні риси за якими можна ідентифікувати тип будівлі можна виявити лише після появи та поширення даного типу будівлі, як явища, феномену, тенденції. Тому такі узагальнення є радше підсумком та аналізом існуючого стану ніж передбаченням чи прогнозом на майбутнє. Так само поняття стилю формується вже після побудови будинків у певному стилі. При аналізі поняття офісу у певному контексті необхідно з'ясувати механізми його зміни, що стосуються всіх його аспектів. Це можна буде використати для передбачення трансформації чи формування нових типів у майбутньому. В протилежному випадку нові принципи та засади виявляються вже після побудови значної кількості нових будівель.

**Загальні відмінності.** Попередньо було встановлено, що найбільш характерною відмінністю офісної будівлі є *засклений фасад*. Він виражає ідею прозорості, відкритості, чистоти ведення справи. Однак із прозорими поверхнями необхідно поводитись доволі обережно, оскільки вони сприяють дематеріалізації та зникненню тілесності архітектури. Для цього, можливо рекомендувати нормувати частку площі світлопрозорих поверхонь фасаду, котра може коливатись в діапазоні наприклад від 1/4 до 3/4. Однак доцільність використання заскленого чи незаскленого фасаду дуже сильно залежить від контексту, тому рекомендація у такому числовому форматі є складною та суперечливою.

Іншою відмінною рисою більшості офісних будівель є простота та цілісність форми. На відмінну від лікарень, шкіл та ін. офісна будівля часто має *цільну слабозчленовану форму* [3], що складається із одного чи 2-3 суміжних блоків. Лише великі офісні комплекси складаються із кількох окремо розташованих будівель чи їх ансамблів.

На відмінну від житла у пластично-тектонічному вирішенні *переважають вертикальні членування над горизонтальними*. При однаковій висоті офісна будівля здається більш "стрункою". Чіткою відмінністю офісного фасаду у порівнянні із житловим є *відсутність літніх приміщень*, особливо балконів, що робить характер фасаду значно ціліснішим. Поверхня фасаду часто є плоскою без виступів та пластичних елементів, нерідко вирішується як *суцільна площина* із максимальним приховуванням місць стиків віконних рам, примикання нескучних конструкцій та ін. Як і інші громадські будівлі сучасні офіси мають

більший розмір членування фасаду у порівнянні із житлом, загальна масштабність будівлі їх значно менша.

*Складний фасад.* Сьогодні досить часто фасадні рішення офісної будівлі є візитівкою та основною образно-естетичних та візуальних рішень. При цьому складний фасад виконує не лише естетичну функцію, але роль кліматизатора та буферу. При цьому можливості двооболонкового фасаду є ширшими і у візуальному плані – можна коректувати характер масштабності, пропорції будівлі за рахунок характеру членувань та взаємного розміщення елементів.

*Строгий характер фасаду.* Деякі будівлі офісів мають дуже нехарактерний вигляд але при цьому чітко прочитується “офісність” будівлі. Це досягається на контакті із сусіднім, як правило житловим, будинком. Офіс має однакові вікна із чітким кроком, без обрамлення та балконів на відмінну із більш складнішим, декорованим та пластичнішим житловим фасадом. При цьому характер офісу може видавати навіть не суцільний фронт застакнення, а застакнення одного або кількох поверхів і більш строгі вирішення віконних прорізів.

Характерною відмінністю офісів є *вікна від підлоги на стелі*. Величина даних вікон зумовлена значно більшою глибиною та розміром офісних приміщень у порівнянні із житловими кімнатами. При цьому встановлюються різноманітні засоби по зміні світлового потоку для забезпечення більш рівномірного освітлення внутрішнього простору.

**Нюансні відмінності.** Зрозуміло, що офіс доволі просторо відрізнити від житла, закладів торгівлі, промислово-складських споруд, тощо. А от відрізнити будівлю офісу, офісу-контори, офісу-представництва від подібних за функцією та типом споруд значно складніше і не завжди можливо. Для цього необхідно більш провести ретельний візуально-композиційний аналіз. В результаті були виявлені особливості викладені нижче.

На відмінну від інших громадських будівель *місце входу до офісів є слабо акцентованим*, воно читається але навмисно не виділяється чи підкреслюється. Також досить рідко відбувається виокремлення певних елементів чи блоків в межах одного об'єму, особливо вертикально-орієнтованого.

*Виділення першого поверху.* Часто перший поверх виконує своєрідні функції не пов'язані із основною діяльністю офісу. Якщо будівля є висотною то таких рівнів може бути декілька від 2 до 7.

*Підкреслення прямокутності.* Дуже часто офісні будівлі мають чітку форму паралелепіпед, і на відмінну від інших типів громадських будівель, вона є більш доречною. Лише подекуди можна зустріти, правні, органічні лінії у

плані. Причому прямокутність стосується не лише загального об'єму, але і всіх інших елементів.

*Підкреслене використання скла та металу.* Часто офісні будівлі використовують металеві конструкції. Використання металу є уособлення прогресу, хоча в постіндустріальну епоху метал таким вже не є настільки символічним, однак термін життя символів набагато довший за моду та технологію.

Використання вікон у формі трикутника та паралелограма. Така форма вікон є характерною саме для офісних будівель. У житлі вони практично не зустрічаються, а у громадських будівлях, як бібліотеки, театри використовуються значно рідше.

*Технічний холодильний блок на даху будівлі.* Починаючи із 60-х років стандартом у офісних будівлях є не лише центральна система опалення, але і охолодження. Зважаючи на великий відсоток скла на фасаді, навіть при використанні сучасного скла відбуватиметься ефект поступового нагрівання будівлі, котрий складно вирішити лише планувально-конструктивними засобами. Тому у сучасних офісних будівлях встановлюють великі холодильні агрегати, котрі охолоджують будівлю у найспекотніший період. Однак така особливість поступово зникає, оскільки сьогодні для цих цілей все частіше використовуються теплові насоси, теплообмінники яких розташовані у товщі ґрунту.

**Естетика сучасних офісних фасадів.** Сьогодні використовуються багато вирішень фасадів. Однак існує стійка тенденція до укладення фасадних огорожуючих конструкцій. Сьогодні практично не використовуються одношарові стіни, крім того збільшується вентиляованих фасадів. Загалом можна виділити наступні тенденції:

- Суцільне застосування;
- Формування фасаду сонцезахисними елементами;
- Зелені фасади;
- Глухі фасади матових та блискучих матеріалів;
- Суцільні фасади із виразним членування елементами;
- Зелені фасади;
- Медіа-фасади, динамічні фасади;
- Інтеграція сонячних батарей у поверхню фасаду;
- Використання рухомих елементів фасаду, що керуються без втручання людини.

Сьогодні естетика фасаду є доволі обмеженою. Художні засоби, з якими архітектура увійшла в ХХІ століття, якщо то й повністю втратили свій виразний

потенціал, так зазнали значної девальвації [10] Домінує технологічність та технічність – гладкість поверхні, точність форми, чіткість, витонченість, а при використанні медіа- фасадів можливість показу певного зображення. Абсолютно домінують дизайнерські мотиви, а над архітектурними, метою яких є зробити поверхню блискучою та гладкою, такою щоб її хотілось облизати. Такі фасади практично не виражають жодних сенсів окрім естетики. Також популярним є створення двошарових фасадів – один із яких стіна, інших навісний складний фасад, другим варіантом є поєднання застосування у вигляді вікна чи панелі та поверхні із отворами різного розміру та густоти.

Сьогодні з'являються все більше нових типів офісних фасадів, зокрема і динамічних, котрі змінюють вигляд в залежності від погоди і стану доби. Це не лише маркетинговий хід, але і дає можливість суттєво заощадити використання енергії [11]. Відмінністю естетики фасадів із гладких матеріалів є не лише використання інших матеріалів, а принципово інша взаємодія із часом. Скло та метал не всіють гарно старіти на відмінну від дерева та каменю [9]. Їх просто замінюють, викидаючи на смітник, а подряпини, іржа не додають значимості, більшої цінності чи ваги. Пилюка та бруд, слабка кіптява на таких фасадах не сприймаються – вони повинні бути ідеально чистими, щоб демонструвати блиск та бездоганність поверхні. Це також суттєво ускладнює і дорожчу обслуговування [12], [13]. Зустрічається і ніша естетика фасаду – демонстрація текстури матеріалів, цегляної кладки чи фактурної поверхні. Використання фрагментів зелених стін поєднує створює відчуття природної натуральності та створює зв'язок із природним середовищем.

**Вирішення прозорих фасадних поверхонь.** Домінуючим типом фасадної поверхні офісу є площина поверхня із склопрозорих елементів. Даний тип має певні техніко-експлуатаційні переваги. Менш однозначним є естетично-візуальний ефект. Варто пам'ятати, що за відсутності глухих огорожуючих конструкцій втрачається ефект тілесності, матеріальності та присутності об'єкта архітектури. Звісно, що міжповерхові перекриття є непрозорими, тому їх матеріальність будівлі не зникатиме повністю. При використанні суцільного застосування послаблюються ефект таких архітектурно-художні засоби:

- пластика;
- масштабність;
- тектоніка;
- границя, межа

*Пластика.* Абсолютна більшість прозорих конструкцій фасаду є площинними. Звісно, що є приклади використання складних форм, використовуючи гнуте скло, однак через дорожчання вразі дане прийом

малопопулярний. Ефект монолітності може пом'якшуватись деталями, вертикальними чи горизонтальними смугами. При використанні металевих рам і дрібного розміру віконного модуля можливості є доволі широкими, однак при цьому втрачається монолітність поверхні.

*Масштабність.* При використанні вікон – вітрин масштабність будівлі є значно меншою ніж при використанні цегли, плитки чи інших дрібнорозмірних елементів. Масштабність є певним синонімом складності і при малих значення об'єкт починає бути не цікавим у візуально - естетичному і смислового вимірі. Синонімами такого рішення може бути не лише лаконічність, а порожнеча та нудьга.

*Тектоніка.* Монолітна площина фасаду практично унеможлиблює вираження активної тектоніки, особливо при використанні навісного чи двооболонкового фасаду. Тектоніка будівлі може бути виражена при оболонковій конструктивній схемі, однак масштаб такої тектоніки буде великим.

*Межа.* Однією із визначальних завдань архітектури є встановлення межі. При використанні прозорих матеріалів межа між внутрішнім і зовнішнім розмивається, практично зникає. Прозорість скла суттєво зменшує можливості створювати, як візуальні так і просторі межі. При використанні із іншими елементами, що мають малу прозорість або непрозорі взагалі можна досягнути виразних ефектів плавності переходу.

**Прозорість та відбиття.** При наявності гладких поверхонь завжди присутній ефект відбиття. При кутах огляду між площиною фасаду і віссю спостереження менше за 20-25° скло відбиває як дзеркало. Даний ефект може посилити виразність, однак в багатьох випадках він є суперечливим та недоречним. Якщо площина фасаду змонтована неточно із зазорах, невеликим перекосами, то відбиття довколишньої забудови буде викривлюватись на спотворюватись [14], [15]. При огляді під певним кутом виявляється відтінок барвника скла, внаслідок чого змінюється колір відображення у склі. Використання скла завжди створює ефект дематеріалізації, що зменшуватиме "сміслову глибину" архітектурно-художнього задуму. Скло, як і 100 років тому асоціюється із прогресом і легкістю, мобільністю, однак це не зовсім відповідає смисловим основам архітектури, що асоціюються із твердістю, матеріальністю, непрозорістю, тілесністю, зв'язком із ландшафтом та ін [16].

Варто також враховувати, що відбите світло від фасадної поверхні, може створювати ефект засліплення людей, що дивитимуться на дану поверхню під певним кутом. Це створить суттєві незручності, якщо дії ефекту потраплятимуть робочі поверхні місць праці довколишньої забудови. При

використанні матеріалів із матовою поверхню ефект засліплення практично не виникатиме, оскільки поверхня розсіюватиме світло.

Перебування в офісі із повністю прозорими зовнішніми стінами також буде додатковим психологічним навантаженням для частини працівників, особливо коли візуальна дистанція із будинками напроти є не більше ніж 20-25 м [17]. Для багатьох людей це може бути неприйнятним, а можливості спостереження заважатимуть робочому процесу.

**Екологічний фактор.** При проектуванні фасадних конструкцій із прозорих матеріалів, обов'язково слід враховувати вплив на довколишнє середовище. Скло та алюміній є енергоємними матеріалами, тому необхідно, щоб затрачена енергія для їх виготовлення була компенсована зменшенням витрат на освітлення, опалення та охолодження. Прозорі фасади висотних будинків часто є смертельно небезпечними для птахів, котрі не бачать скла [18]. Для збереження міської фауни на скляні поверхні наносять певні маркування, що може погіршити огляд із середини. Важливим є передбачення заходів по зменшенню світлового забруднення у вечірні та нічні години. Це позитивно впливатиме на світлочутливих комах, котрі є ланкою у міській екосистемі. Найкращими для біорізноманіття є навісні зелені фасади, котрі можна застосувати також і в офісних будівлях [19].

Варто відзначити, що візуально-екологічний аспект важливий для психоемоційного сприйняття архітектури. Членування фасаду у формі однакових прямокутників формує негативне, часом агресивне візуальне середовище. Монотонні фасадні поверхні є надто гомогенними і несприятливими для спостереження, оскільки око людини прагне знайти певну точки на котрих можна фіксувати погляд. Для формування візуально-комфортного середовища слід використовувати наступні прийоми:

- Збереження масштабних переходів;
- Уникнення гомогенних поверхонь;
- Збереження зорових фокусів – точок, що володіють особливим цікавістю для огляду у гармонійному зв'язку архітектурних форм з ландшафтом;
- Наявність кривих ліній різної товщини і контрастності, гострих кутів у вигляді вершин і загострень, що утворюють силует;
- Різноманітність колірної гами;
- Згущення і розрідження видимих елементів і різна їх віддаленість;
- Продумане використання великих блискучих та дзеркальних поверхонь, що можуть формувати спотворене відображення довколишніх будинків і ландшафту [20].



### Висновки

1. Фасад в архітектурі сучасного офісу грає провідну роль. Існує достатньо різноманітних рішень фасаду. Найпоширенішим є поєднання двооболонкового фасаду із навісним фасадом.
2. Використання прозорого матеріалу в якості основного послаблює використання таких засобів як масштабність, пластика, тектоніка, межа.
3. Поняття місця праці та представництва найбільшою мірою впливають на категоріальну та смислову детермінацію слова офіс.
4. Характерними рисами архітектури офісних будівель є: простота та цілісність форми, переважання вертикальних членувань над горизонтальними, складна конструкція фасаду, вікна від підлоги на стелі, виділення першого поверху.
5. Домінуючим типом естетики фасадної поверхні є гладка поверхня, що демонструє бездоганну точність, досконалість, технологічність.
6. Найхарактернішою візуальною відмінністю офісних будівель є використання великої кількості зашкленених поверхонь.
7. При використанні великих суцільних зашкленених поверхонь необхідно враховувати ефект відбиття, візуальну гомогенність такої поверхні.

### Список використаних джерел

1. Офісна будівля методичні вказівки до курсового проекту “офісна будівля з паркінгом” для студентів базового напрямку “Архітектура”. Укладачі Ю. А. Рочняк, А. Д. Смалійчук, А. В. Коломєйцев видавництво “Львівська політехніка”, Львів 2016, -50с.
2. [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://green-city.su/>
3. [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://www.archdaily.com/>
4. Joanna Tymkiewich Facades and problems in correct recognition of the function which building perform. The Silesian University of Technology Architecture civil engineering environment 1/2012, - 15-22p.
5. [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://papardes.blogspot.com/>
6. [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://archspeech.com/stream/materials>
7. Бродач М. М. Время новых зданий и возможностей / М. М. Бродач // АВОК – 2005.– № 6
8. «Что это за новодел?»: Уместны ли здания из стекла и металла в историческом центре города. [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://birdinflight.com/ru>
9. Досвід формування адміністративних будівель в Україні. К. В. Голуб К.: КНУБА, 2016. – Вип .10 – С. 393 - 408.

10. [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://www.forma.spb.ru/archiblog/2014/04/03/instrument-product/>
11. Динамические фасады экономят энергию. [Електронний ресурс] – режим доступу: [http://www.bacnet.ru/knowledge-base/articles/index.php?ELEMENT\\_ID=778](http://www.bacnet.ru/knowledge-base/articles/index.php?ELEMENT_ID=778)
12. Стекланный vs каменный — лучше, хуже или равно? [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://habr.com/ru/company/lakhtacenter/blog/400173/>
13. [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://myecoteplo.com/steklyannyy-ventiliruemyy-fasad/>
14. Проф. Игорь Середюк [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://www.forma.spb.ru/archiblog/2013/10/16/kreativnaya-funkcija/>
15. [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-vozmozhnosti-korrekcii-tsvetoplasticheskikh-harakteristik-fragmentov-arhitekturnoy-sredy>  
<http://green-city.su/%ef%bb%bfzemlyanika-pticy-i-nasekomye/>
16. Йожеф Косо Внешняя отделка вашего дома. Издательская группа “Контэнт” Москва 2009, 242с. Перевод с венгерского А. Гусев.
17. А. Д. Смалійчук Візуально –просторові особливості щільної забудови середньої поверховості Архітектурний Вісник КНУБА № 51, с 542-552, 2014.
18. В США ПТИЦ НАЧАЛИ СПАСАТЬ ОТ ЗДАНИЙ. [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://green-city.su/v-ssha-ptic-nachali-spasat-ot-zdanij/>
19. [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://green-city.su/%ef%bb%bfzemlyanika-pticy-i-nasekomye/>
20. Саурбаева Асемгуль Визуальная экология как фактор формирования гармоничной архитектуры. Вестник Евразийского национального университета им Л. Н. Гумельова 2013б – 47-51с.

#### Reference

1. Ofisna budivlia metodychni vkazivky do kursovoho proektu “ofisna budivlia z parkinhom” dlia studentiv bazovoho napriamku “Arkhitektura”. Ukladachi Yu.A. Rochniak, A.D. Smaliichuk, A.V. Kolomieitsev vydavnytstvo “Lvivska politekhnikha”, Lviv 2016, -50s.
2. [Elektronnyi resurs] – rezhym dostupu: <http://green-city.su/>
3. [Elektronnyi resurs] – rezhym dostupu: <http://www.archdaily.com/>
4. Joanna Tymkiewich Facades and problems in correct recognition of the function which building perform. The Silesian University of Technology Architecture civil engineering environment 1/2012, - 15-22p.
5. [Elektronnyi resurs] – rezhym dostupu: <http://papardes.blogspot.com/>

6. [Elektronnyi resurs] – rezhym dostupu: <http://archspeech.com/stream/materials>
7. Brodach M.M. Vremya novyih zdaniy i vozmozhnostey / M. M. Brodach //AVOK – 2005.– # 6
8. «Chto eto za novodel?»: Umestnyi li zdaniya iz stekla i metalla v istoricheskom tsentre goroda. [Elektronniy resurs] – rezhim dostupu: <https://birdinflight.com/ru>
9. Dosvid formuvannya admInIstrativnih budIvel v UkraYinI. K. V. Golub K.: KNUBA, 2016. – Vip.10 – S. 393-408.
- 10.[Elektronnyi resurs] – rezhym dostupu:  
<http://www.forma.spb.ru/archiblog/2014/04/03/instrument-product/>
11. Dinamicheskie fasadyi ekonomyat energiiyu. [Elektronniy resurs] – rezhim dostupu: [http://www.bacnet.ru/knowledge-base/articles/index.php?ELEMENT\\_ID=778](http://www.bacnet.ru/knowledge-base/articles/index.php?ELEMENT_ID=778)
12. Steklyannyiy vs kamennyiy — luchshe, huzhe ili ravno? [Elektronniy resurs] – rezhim dostupu: <https://habr.com/ru/company/lakhtacenter/blog/400173/>
13. [Elektronniy resurs] – rezhim dostupu: <https://myecoteplo.com/steklyannyi-ventiliruemyy-fasad/>
14. Prof. Igor' Seredyuk [Elektronniy resurs] – rezhim dostupu:  
<http://www.forma.spb.ru/archiblog/2013/10/16/kreativnaya-funkcija/>
15. [Elektronnyi resurs] – rezhim dostupu:<http://cyberleninka.ru/>
16. Yozhef Koso Vneshnyaya otdelka vashego doma. Izdatel'skaya grupa “Kontent” Moskva 2009, 242s. Perevod s vengerskogo A. Gusev.
17. A .D. Smaliichuk Vizualno –prostorovi osoblyvosti shchilnoi zabudovy serednoi poverkhovosti Arkhitekturnyi Visnyk KNUBA № 51, s 542-552, 2014.
18. V ssha ptits nachali SPASATЬ OT ZDANIY. [Elektronniy resurs] – rezhim dostupu: <http://green-city.su/v-ssha-ptic-nachali-spasat-ot-zdaniy/>
19. [Elektronniy resurs] – rezhim dostupu:  
<http://green-city.su/%ef%bb%bfzemlyanika-pticy-i-nasekomye/>
20. Saurbaeva Asemhul Vyzualnaia ekologiya kak faktor formyrovanye harmonychnoi arkhytektury. Vestnyk Evrazyiskoho natsyonalnoho unyversyteta ym L. N. Humelova 2013b – 47-51s

#### Аннотация

Смалийчук А. Д., Карасюк Т. С., Семенюк А. О.; Национальный университет «Львовская политехника».

#### **Проблематика визуально эстетическое решение фасадов офисных зданий.**

Проблема идентификации типов зданий в городе важна. Она позволяет не только ориентироваться в пространстве города, но и более глубоко понять его историю, характер застройки, структуру. Сегодня применяются различные композиционные приемы и часто уже сложно отличить жилые здания от общественных, не говоря например здание университета от молодежного центра.

Одним из самых распространенных является офисные здания. Важнейшим маркером офисных зданий является решение фасада. Офисные фасады это не только сплошное остекление, как было модно в 50-60-е годы 20 века, но и двойные фасады, навесные фасады, даже с элементами вертикального озеленения. Однако можно точно утверждать, что большой процент остекления является характерной чертой для современных офисов. Доминирующим типом эстетики фасадной поверхности является гладкая поверхность что демонстрирует безупречную точность, совершенство, технологичность. Использование прозрачного материала в качестве основного ослабляет использования таких средств как масштабность, пластика, тектоника, предел.

Характерными чертами архитектуры офисных зданий являются: простота и целостность формы, преобладание вертикальных членений над горизонтальными, сложная конструкция фасада, окна от пола до потолка. Часто планировочная структура офиса отображается в решении объемно-пространственной формы – она постепенно усложняется. Как отдельную тенденцию можно выделить также и внутреннюю типологию офисных зданий - офис-студия, офис-мастерская, офис-представительство, офис-склад, офис - шоурум, офис- штабквартира и другие.

Часто именно в офисных зданиях используются солнцезащитные элементы - ставни, экраны, перфорированные поверхности, жалюзи различной геометрии. Использование сплошных остекленных поверхностей является сомнительным решением с точки зрения энергосбережения, применения экологических материалов и безопасности для птиц, насекомых и других живых организмов. Также следует учитывать эффект отражения, визуальную гомогенность такой поверхности некомфортно для визуального восприятия.

Ключевые слова: визуальный, эстетика, художественный, образ, фасад, остекление, тип, средства, поверхность, эстетика.

#### Annotation

Smaliychuk A. D., Karasyuk K. S., Sememyuk A. A.; National University "Lviv Polytechnic".

#### **Problems of visually-aesthetic solution of offices buildings fasades.**

The problem of recognition buildings identification types in the city is important. It allows help not only navigation the city's space, but also better understanding of its history, the structure of development, urban tissue, etc. Today architects use various compositional principles, building techniques, design elements, styles that is why for ordinary person is often difficult to distinguish residential buildings from public ones. City space is rather chaotic chaos and very difficult to orient in it without street signs.

One of the most popular types of building's are office buildings. The most important marker for office buildings is the facade solution. Office facades are not only a entire glazing, as it was fashionable in the 50s and 60s of the 20th century. Today we use also double-faced facades, hinged facades, sun protect elements, vertical greenery. However, large percentage of glazing is a characteristic feature of modern offices. Aesthetics of office façade create by smooth and glossy

surfaces, which demonstrates impeccable accuracy, perfection, and technology perfection. Using glass as a transparent material reduce applying such architectural tools as scale, tectonics, boundary.

We can see some shift in the using of materials - today metal and wood are as common as concrete and glass in the middle of the 20th century. The typical architectural features of office buildings are: simplicity and integrity of the form, the predominance of vertical divisions above the horizontal, complex construction of the facade, windows from floor to ceiling. Planning structure of the office is reflected in spatial form – it is gradually becoming more complicated. We can consider an internal typology as a new trend of office buildings – office-studio, office-workshop, office-agency, office-warehouse, office-showroom, office-headquarters and others. They differ one from another by visual aesthetic solutions, planning, forms combining various architectural- artistic techniques.

Sun-protection elements often are used - shutters, screens, perforated surfaces, blinds of various geometry in office buildings. Using of entire glazed surfaces is weak solution in terms of energy efficiency, protection of nature, especially for birds and insects. It is also not good for visual comfort for observing.

Keywords: visual, aesthetics, artistic, image, facade, glass, type, equipment, surface, aesthetics.

УДК 72.012 «1940/1950»

*аспірант Ісупова М. І.,  
Національний університет водного  
господарства та природокористування  
m.i.isupova@nuwm.edu.ua  
orcid.org 0000-0002-5658-3175*

## **СИСТЕМА ДЕКОРУВАННЯ БУДІВЕЛЬ У МІСТАХ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ 1940-Х ТА 1950-Х РР. (НА ПРИКЛАДІ М. РІВНЕ ТА М. ЛУЦЬК)**

Анотація: стаття присвячена дослідженню систем декорування будівель другої половини 1940-х та 1950-х рр. у містах - обласних центрах Західної України. На прикладі м. Рівне та м. Луцьк визначається специфіка архітектурного декору та особливості орнаментики будівель повоєнної доби.

Ключові слова: архітектура, радянський неоісторизм, Рівне, Луцьк, архітектурний декор, орнаментика будівель.

**Постановка проблеми.** У процесі дослідження архітектурної спадщини одним з критеріїв при визначенні цінності історичних архітектурних об'єктів

виступає її декор. Художні образи, інтерпретовані в архітектурному декорі, мають вплив на людську свідомість, у деяких випадках опосередковано вказують на функціональне призначення будівлі, є невід'ємною складовою архітектурного стилю і загалом – історичного архітектурного простору. Проте декор є також одним з найбільш уразливих архітектурних елементів, схильним до руйнування з плином часу, під дією кліматичних умов або людського чинника. Тому, зі зростанням інтересу до архітектурних об'єктів 2-ї пол. 1940-х та 1950-х рр. та включенням їх до реєстрів пам'яток архітектури питання систем декорування **набуває особливої актуальності.**

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Системи декорування та орнаментики будівель 2-ої пол. 1940-х та 1950-х рр. у містах Західної України не були об'єктом окремого наукового дослідження. Наявні публікації стосуються в-основному архітектурних та містобудівних перетворень в цілому. Трансформаціям архітектурного образу загальноміських центрів у містах Західної України названого періоду присвячені публікації Б.С. Посацького [1, 2], де висвітлена специфіка планувально-просторового формування нових центрів Рівного, Луцька, Тернополя, Львова, Івано-Франківська, Ужгорода та ін.

А.М. Рудницький у праці «Розвиток міст західних областей УРСР та їх соціалістична реконструкція» аналізує реорганізацію функціональної структури міст Західної України повоєнної доби, а також розвиток ансамблів загальноміських центрів названих вище міст [3].

В «Історії української архітектури» (за ред. В.І. Тимофієнка) [4] один з розділів присвячено архітектурі 30-х – 50-х років ХХ ст. подані загальна характеристика розвитку тогочасної архітектури і конкретні приклади житлових та громадських будівель періоду соцреалізму, збудованих на теренах України, в тому числі, у містах західного регіону.

У праці О. П. Молчанова «Ровно» [5], а також В. Пясецького, Ф. Мандзюка «Вулиці і майдани Луцька» [6] висвітлюються архітектурно-містобудівні перетворення, відповідно, у Рівному і Луцьку протягом досліджуваного періоду.

Архітектурні трансформації 2-ї пол. 1940-х – 1950-х рр. загалом на теренах України та/або в інших тогочасних радянських республіках висвітлені у працях Б. С. Черкеса «Національна ідентичність в архітектурі міста» [7], Д. Хмельницького «Архитектура Сталина. Психология и стиль» [8], «Архитектура советской Украины» (І.Н. Седак, В.П. Дахно, Ю.І. Пісковський, В.Є. Ладний) [9], «Нариси історії архітектури Української РСР» (М.О. Грицай, О. Н. Ігнатів, І. О. Ігнаткін, Г. О. Лебедев) [10], «Всеобщая история

архітектури в 12 томах. Том 12. Книга 1. Архитектура СССР» (М. В. Баранов, М. П. Билінкин, А. В. Іконников, Л. І. Кирилова) [11] та ін.

Семантичним аспектам архітектурних трансформацій та аналізу особливостей тоталітарного мистецтва в цілому, в тому числі, архітектури та мистецтва Радянського Союзу сталінської доби, присвячені праці В. Паперного «Культура Два» [12], І.Н. Голомштока «Тоталитарное искусство» [13], А. В. Іконникова «Архитектура XX века. Утопии и реальность» [14], публікації С. М. Лінди [15, 16] та ін.

Таким чином, актуалізується необхідність дослідження систем декорування будівель 2-ої пол. 1940-х та 1950-х рр. у містах Західної України як невід'ємної складової формотворчих процесів в загальнодержавному контексті. Для аналізу систем декорування будівель були обрані міста Рівне і Луцьк, у зв'язку з аналогічними підходами до формування архітектурного образу міського середовища.

**Виклад основного матеріалу.** Для системи декорування будівель повоєнних років характерне активне використання декору із застосуванням елементів ордеру, арок, фронтонів, кронштейнів, сандриків та ін., які зазвичай використовувалися комплексно та доповнювалися ліпниною. Загальновідомо, що перелічені архітектурні елементи загалом визначають образ архітектури періоду радянського історизму (неокласицизму, неоренесансу).

Розміщення декору на фасадах, його локалізація та композиція усієї системи відповідають певним загальним принципам, виробленим у свій час під впливом державної ідеології. За допомогою декору підсилювався ефект «парадності», «величі», якого прагнули досягти.

Для розміщення декору характерна симетрія, що витікає із симетричної побудови власне архітектурних об'ємів. Головний фасад, як правило, має центрально-осьову композицію, яка візуально підкреслюється елементами системи декорування. Фасади, що виходять у внутрішні двори, зазвичай декоративних елементів не містять, так як на них не покладалося виконання репрезентативної, «парадної» функції.

**Загалом для житлової і громадської архітектури характерними є** декорування фасадів пілястрами, розетками, сандриками, орнаментованими вставками. Завершення об'ємів орнаментованим фризом, масивними карнизами, іноді влаштованими з використанням декорованих кронштейнів. Часто будівлі вінчають фронтони, декоровані ліпними деталями або, у випадку адміністративних будівель, елементами з соціалістичною символікою.

Для громадських будівель, на відміну від житлових, характерне акцентування входу, що продиктовано їх функціональним призначенням. Зазвичай використовується схема з портиком головного входу з елементами

ордеру та неокласицистичними деталями, або з входом, акцентованим аркою на кілька поверхів, оздобленою стрічковими орнаментами. Входи до під'їздів житлових будинків або до закладів торгівлі, зазвичай розміщених на першому поверсі житлової будівлі, в порівнянні з громадськими будівлями оформлені більш лаконічно, з використанням наличників, сандриків, ліпних вставок.

Спільні риси загальних композиційних принципів систем декорування будівель притаманні більшості радянських міст 2-ї пол. 1940-х – 1950-х рр., в тому числі, містам Західної України. Певні відмінності в принципах розміщення архітектурного декору простежуються в основному між архітектурою міст – столиць та міст обласного значення: завдяки зменшенню висотності в останніх ставало неможливим досягнення ефекту «помпезності» та «композиційної вигадливості» [8, с. 283], притаманної, наприклад, повоєнній забудові Києва (житловий будинок № 13-17 на вул. Хрещатик, арх. О. Власов, А. Добровольський, Б. Приймак; будівлі поштамту та урядових установ, арх. Б. Приймак, В. Єлізаров, М. Шило) [7, с. 76], Москви (так звані «сталінські хмарочоси» – будівля Московського державного університету, головний архітектор – Л.В. Руднев, житловий будинок на Котельническій набережній, арх. А. Ростковський, Д. Чечулін; будівля Міністерства на Смоленській площі, арх. В. Гельфрейх, М. Мінкус та ін.) [8, с. 293], Мінська (архітектурний комплекс Привокзальної площі, арх. Б. Рубаненко, Л. Голубовський, А. Корабельников) [11, с. 307] та інших міст – столиць тогочасних радянських республік.

Системи декорування будівель незалежно від міста загалом склалися з комплексу подібних елементів – різнився їх масштаб та кількість. Зрештою, міста обласного значення і не потребували за своїм адміністративним статусом настільки підкресленої монументалізації забудови, як міста – політичні центри. Достатньо було стилістичного наслідування та надання рис парадності центральному архітектурному ансамблю.

Теоретична основа архітектури радянського історизму диктувала використання елементів класичної архітектури, що опирається на античність – древньої Греції, Риму, італійського Відродження, російського ампіру [8, с.180]. Тому для будівель в стилі радянського неокласицизму характерне використання декору з елементами ордеру. З кінця 1930-х елементи ордеру перестають широко застосовувати в оздобленні фасадів житлової архітектури як «невластиві інтимному образу житлового будинку». Образ ордеру стає рекомендованим до застосування в урядових та громадських будівлях, для створення враження «святкової піднесеності», «урочистості» [8, с. 212]. Як наслідок, в архітектурі Рівного та Луцька другої половини 1940-х – 1950-х рр. декор з елементами ордеру застосовується в основному для оздоблення



громадських будівель. Наприклад, по центральній осі головного корпусу СНУ ім. Лесі Українки (м. Луцьк, Проспект Волі, 13, арх. Ю. Бородін, 1954 р.) [6, с. 69], розташований коринфський портик з шістьма колонами; центральний вхід школи №5 (м. Луцьк, Проспект Перемоги, 16, 1959 р.), виконаний з застосуванням декоративних елементів великого ордеру з канельованими колонами. У м. Рівне яскравим прикладом використання декоративних елементів архітектурного ордеру є будівля обласного академічного музично-драматичного театру (арх. О. Крилова, О. Малишенко, 1960 р.) [4, с. 437].

В рамках «освоєння спадщини» як однієї з вимог до архітектури доби радянського історизму і використання елементів рекомендованих радянською владою стилів, для творчості зодчих лишалася можливість поєднання тих чи інших деталей, що створювало певне різноманіття в системі архітектурного декору.

Для оздоблення фасадів будівель різного функціонального призначення 2-ї пол. 1940-х-1950-х рр. активно використовуються пілястри - гладкі, канельовані або з орнаментованими вставками (житлові будинки-близнюки в м. Луцьк по Проспекту Волі, 11 та 15 (1959 р.); у м. Рівне - будівля першого корпусу НУВГП (вул. Соборна, 11), житлові будинки по вул. Соборна, 156, 262; Проспект Миру, 2; школа №10 по вул. Видумка та ін.









Також часто застосовуються сандрики: прямі (житлові будинки по Проспекту Волі, 4 у м. Луцьк; по вул. Соборна, 15 у м. Рівне), трикутні (житловий будинок по вул. Соборна, 3 у м. Рівне), лучкові (житлові будинки по Проспекту Волі, 11 та 15 у м. Луцьк).

В структурі системи елементів декорування будівель повоєнної доби активно використовувалися орнаментовані вставки, основна тематика яких – неокласицистичні та рослинні мотиви. Широке застосування в будівлях 2-ї пол. 1940-х – 1950-х рр. знайшли насамперед такі типи орнаментів як стрічковий та розетка. При побудові стрічкового орнаменту використовують композиційні прийоми – симетрію, поворот, паралельний перенос. Розетка – замкнений орнамент, вписаний в певну фігуру, хоча іноді під цією назвою розуміють лише орнамент в крузі [15, с. 16-17]. Розетки на фасадах зазвичай використані поодинокі (житлові будинки у м. Рівне за адресами вул. Соборна, 15 та Проспект Миру, 2), або ж згруповані в лінію – наприклад, вздовж фризу або карнизу (житлові будинки у м. Рівне за адресами вул. Соборна, 3 та вул. Соборна, 19/21)

Для орнаментики архітектури 2-ї пол. 1940-х – 1950-х рр. характерне застосування фестонів. Зокрема, їх використано у стрічковому орнаменті фризу будівлі залізничного вокзалу і в оздобленні головного фасаду першого корпусу НУВГП у м. Рівне.


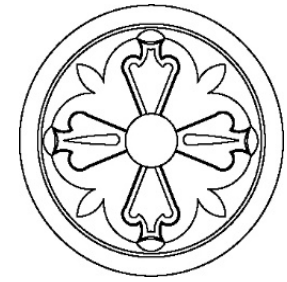
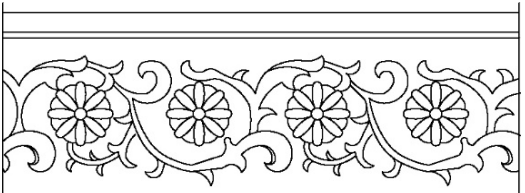
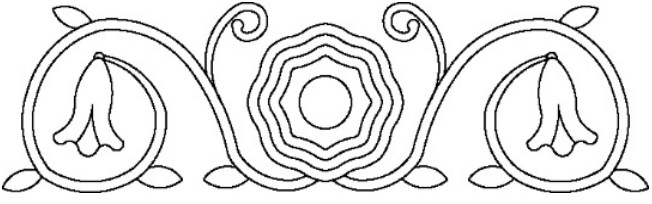
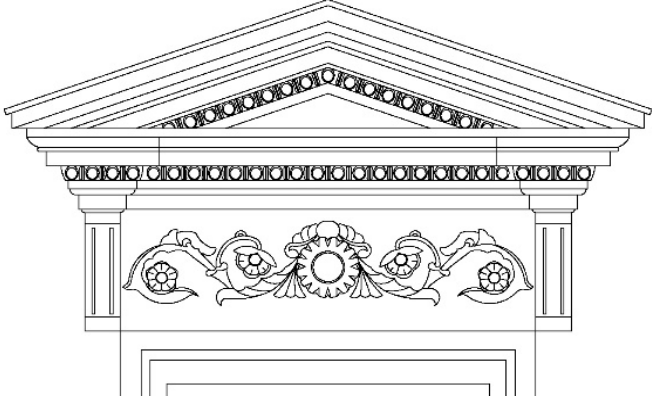
Таблиця 1

**Приклади декоративних архітектурних елементів будівель другої половини 1940-х – 1950-х рр. у м. Рівне та м. Луцьк**

Елементи	м. Рівне	м. Луцьк
Портики	 <p align="center">Обласний академічний музично-драматичний театр, Театральна площа, 1</p>	 <p align="center">СНУ ім. Лесі Українки, Проспект Волі, 13</p>
Пілястри	 <p align="center">Фрагмент житлового будинку, вул. Соборна, 156</p>	 <p align="center">Житловий будинок, Проспект Волі, 11</p>
Кронштейни	 <p align="center">Фрагмент житлового будинку, Проспект Миру, 2</p>	 <p align="center">Фрагмент житлового будинку, Проспект Волі, 11</p>
Сандрики	 <p align="center">Фрагмент житлового будинку, вул. Соборна, 3</p>	 <p align="center">Фрагмент житлового будинку, Проспект Волі, 4</p>

Таблиця 2

**Приклади орнаментики будівель 2-ї пол. 1940-х – 1950-х рр.  
у м. Рівне та м. Луцьк**

Стрічкові орнаменти	Розетки та орнаментовані вставки
	 <p align="center">Житловий будинок, м. Рівне, вул. Соборна, 15</p>
 <p align="center">Житловий будинок, м. Рівне, вул. Соборна, 15</p>	 <p align="center">Житловий будинок, м. Луцьк, Проспект Волі, 12</p>  <p align="center">Житловий будинок, м. Рівне, вул. Соборна, 3</p>

В орнаментики будівель фіксуємо використання декоративних елементів «українського національного стилю». Тенденція використання в декорі будівель народних мотивів було започаткована ще в довоєнний період. Метод соцреалізму в архітектурі передбачав поєднання «національної форми» і

«соціалістичного змісту», що виразилося у синтезі елементів національних традицій і форм неокласицизму [14, с. 433]. На I-му Всесоюзному з'їзді радянських архітекторів (1937 р.) секретар Союзу архітекторів К. Алабян закликав зодчих «звертатися до кращих взірців народного мистецтва [своєї] та інших братських республік». [16, с. 18]. Рекомендація щодо використання в орнаментиці будівель народних мотивів слугувала частиною радянської пропаганди, але водночас дала можливість розвитку «мови» українського національного стилю в архітектурі.

Прикладом використання народних мотивів в архітектурному декорі може слугувати школа №10 на вул. Видумка, 26 у м. Рівне (типовий проект, арх. О.І. Маринченко, 1954 р.) [17, с. 9]. Орнаментика на пілястрах і докола медальйонів, трактовка окремих елементів фасаду «виникли під впливом кращих робіт українських майстрів архітектури та народної творчості» [18, с.17]. Стрічковий орнамент з рослинними мотивами – алюзії українського стилю – використано в оздобленні фризу житлового будинку у м. Рівне за адресою вул. Соборна, 15, арх. Б. Андрєєв, 1953 р. [5, с. 42].

Декоративні елементи будівель другої половини 1940-х – 1950-х рр. зазвичай виконувалися з цементного або гіпсового розчину. Колористичне рішення орнаментованих деталей не завжди зберігало свій первинний вигляд протягом років існування будівлі, й іноді відомості про початковий колір декоративних елементів відсутні. Зазвичай елементи декору різнилися на кілька тонів від колористики площини фасаду, що надавало їм виразності.

**Висновок.** Системи декорування будівель 2-ї пол. 1940-х та 1950-х рр. у Рівному та Луцьку, в межах стильової належності до радянського історизму, мають свою специфіку, що склалась внаслідок ряду факторів. Міста обласного значення згідно свого адміністративного статусу не потребували настільки підкресленої монументалізації забудови, як міста – політичні центри. Системи архітектурного декорування будівель у Рівному та Луцьку, наслідуючи композиційні принципи радянського історизму (симетрія, центрально-осьова композиція та ін.) і зберігаючи ефект «парадності», внаслідок меншої висотності забудови мають відносно «пом'якшений» вигляд у порівнянні з системами архітектурного декорування в таких містах як Київ, Москва, Мінськ та інших політичних столицях тогочасних радянських республік.

Творча діяльність місцевих архітекторів, за індивідуальними проектами яких було зведено ряд будівель, також відіграла роль у становленні особливостей систем декорування архітектури 2-ї пол. 1940-х та 1950-х рр. у м. Рівне та м. Луцьк.

Для системи декорування будівель 2-ї пол. 1940-х та 1950-х рр. у Рівному характерне насичення орнаментованими деталями, тоді як для Луцька більш характерним є неокласицистичний канон.

Такі вимоги до архітектури як «освоєння спадщини», «національна форма» і «соціалістичний зміст» диктували необхідність застосування декоративних деталей класичної архітектури і використання в архітектурному декорі мотивів народної архітектури радянських республік для політичної пропаганди. Тому в орнаментиці фасадів будівель 2-ї пол. 1940-х та 1950-х рр. у м. Рівне та м. Луцьк використовуються як елементи, типові для неокласицизму (фестони, волюти) так і рослинні орнаменти, котрі зазвичай є архітектурною інтерпретацією українського національного стилю.

#### Використана література

1. Посацький Б. Реконструкція міст Західної України: спадщина і сучасність (з досвіду післявоєнного сорокаліття) / Б.С. Посацький // Зап. Наук. т-ва ім. Т. Шевченка. – Львів: НТШ, 1994. – Т. 227: Праці Секції мистецтвознавства. – С. 306 – 316.
2. Посацький Б. Еволюція архітектурного образу центрів міст Західної України (На тлі культурних тенденцій 1945-1997 років) / Б. С. Посацький // Зап. Наук. т-ва ім. Т. Шевченка. – Львів, 2001. – Т. 241: Праці Комісії архітектури та містобудування. – С. 154 – 178.
3. Рудницький А. М. Розвиток міст західних областей УРСР та їх соціалістична реконструкція / Рудницький А. М. – Львів, 1971. – 55 с.
4. Історія української архітектури / [Ю. С. Асєєв, В. В. Вечерський, О. М. Годованюк та ін.]; за ред. В. І. Тимофієнка. - К.: Техніка, 2003. – 472 с.
5. Молчанов О.П. Ровно. / О.П. Молчанов – Київ: Видавництво «Будівельник», 1973. – 77 с.
6. Пясецький В. Вулиці і майдани Луцька / В. Пясецький, Ф. Мандзюк. - Видавництво "Волинська обласна друкарня", Луцьк, 2005. – 398 с.
7. Черкес Б. С. Національна ідентичність в архітектурі міста / Черкес Б. С. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2008. – 266 с.
8. Хмельницький Д. Архитектура Сталина. Психология и стиль/ Дмитрий Хмельницький. М.: Прогресс-Традиция, 2006. - 376 с.
9. Архитектура Советской Украины / [И. Н. Седак, В. П. Дахно, Ю. Д. Писковский] – М.: Стройиздат, 1987. – 304 с.
10. Нариси історії архітектури Української РСР / [Грицай М. О., Ігнатів О.Н., Ігнаткін І. О., Лебедев Г. О.] Київ: Державне видавництво літератури з будівництва і архітектури УРСР. 1962 р. – 352 с.
11. Всеобщая история архитектуры в 12 томах. Том 12. Книга 1. Архитектура

СССР / редкол.: Н. В. Баранов (ответственный редактор) и др. Москва: Стройиздат, 1975. – 755 с.

12. Паперный В. Культура Два / Владимир Паперный - «Новое литературное обозрение» Москва, 1996. – 416 с.

13. Голомшток И. Н. Тоталитарное искусство / И. Н. Голомшток - М.: Галарт, 1994. – 296 с.

14. А. В. Иконников. Архитектура XX века. Утопии и реальность: в 2 т. / А. В. Иконников. — Москва : Прогресс-Традиция, 2001—2002. Т.1. – 655 с.

15. Лінда С. М. Переосмислення минулого: доля будівель соціалістичного реалізму у столицях країн колишнього східного блоку / С. М. Лінда, Л. О. Шулдан // Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. Серія: Архітектура. — Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. — № 893. — С. 67 – 78.

16. Лінда С. М. Будівництво як символ. Алгоритм та символіка будівництва у мистецтві тоталітарної країни / С. М. Лінда // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2004. – № 505: Архітектура. – С. 52–56.

17. Степанова А. П. Теория орнамента: учеб. пособие / А. П. Степанова – Ростов н / Д: Феникс, 2011. – 149 с.

18. Задачи советской архитектуры / Доклад К. С. Алабяна; Первый Всесоюзный съезд советских архитекторов; Оргкомитет Союза советских архитекторов СССР. — Москва: Издательство Всесоюзной академии архитектуры, 1937. – 32 с.

19. ДАРО, ф. Р-1934, оп.1, спр. 34, 12 арк. Генеральные планы строящихся объектов в г. Ровно. 1952-1958 гг.

20. Маринченко О. Будівництво шкіл на Україні / О. Маринченко // Архітектура і будівництво. - 1954. - № 5. – С. 14 - 18.

#### References

1. Posatskyi B. Rekonstruktsiia mist Zakhidnoi Ukrainy: spadshchyna i suchasnist (z dosvidu pisliavoiennoho sorokalittia ) / B.S. Posatskyi // Zap. Nauk. t-va im. T.Shevchenka. – Lviv: NTSh, 1994. – Т.227: Pratsi Sektsii mystetstvoznavstva. – S. 306 – 316.

2. Posatskyi B. Evoliutsiia arkhitekturnoho obrazu tsentriv mist Zakhidnoi Ukrainy (Na tli kulturnykh tendentsii 1945-1997 rokiv) / B. S. Posatskyi // Zap. Nauk. t-va im. T. Shevchenka. – Lviv, 2001. – Т. 241: Pratsi Komisii arkhitektury ta mistobuduvannia. – S. 154 – 178.

3. Rudnytskyi A. M. Rozvytok mist zakhidnykh oblastei URSR ta yikh sotsialistychna rekonstruktsiia / Rudnytskyi A. M. – Lviv, 1971.

4. Istoriia ukrainskoi arkhitektury / [Iu.S. Asieiev, V. V. Vecherskyi, O. M. Hodovaniuk ta in.]; za red. V. I. Tymofiiienka.- K.: Tekhnika, 2003.- 472 s.

5. Molchanov O. P. Rovno. / O. P. Molchanov – Kyiv: Vydavnytstvo «Budivelnik», 1973.
6. Piasetskyi V. Vulytsi i maidany Lutska/ V. Piasetskyi, F. Mandziuk. - Vydavnytstvo "Volynska oblasna drukarnia", Lutsk, 2005.
7. Cherkes B. S. Natsionalna identychnist v arkhitekturi mista / Cherkes B. S. - Lviv: Vydavnytstvo Lvivskoi politekhniki, 2008.
8. Khmelnytskyi D. Arkhitektura Stalyna. Psykholohyia i styl/ Dmytryi Khmelnytskyi. M.: Prohress-Tradytysia, 2006. - 376 s.
9. Arkhitektura Sovetskoï Ukrainy / [Y. N. Sedak, V. P. Dakhno, Yu. D. Pyskovskiy] – M.: Stroyzdat, 1987. – 304 s.
10. Narysy istorii arkhitektury Ukrainskoi RSR / [Hrytsai M. O., Ihnatov O. N., Ihnatkin I. O., Lebediev H. O.] Kyiv: Derzhavne vydavnytstvo literatury z budivnytstva i arkhitektury URSR. 1962 r.
11. Vseobshchaya istoriya arkhitektury v 12 tomah. Tom 12. Kniga 1. Arkhitektura SSSR / redkol.: N. V. Baranov (otvetstvennyiy redaktor) i dr. Moskva: Stroyizdat, 1975. – 755 s.
12. Papernyi V. Kultura Dva / Vladymyr Papernyi - «Novoe lyteraturnoe obozrenye» Moskva, 1996.
13. Holomshtok Y. N. Totalitarnoe iskusstvo / Y. N. Holomshtok - M.: Halart, 1994.
14. A. V. Ikonnikov. Arkhitektura XX veka. Utopii i realnost: v 2 t. / A. V. Ikonnikov. — Moskva: Progress-Traditsiya, 2001—2002. T.1. – 655 s.
15. Linda S. M. Pereosmislennya minulogo: dolya budivel sotsialistichnogo realizmu u stolitsyah krayin kolishnogo shidnogo bloku / S. M. Linda, L. O. Shuldan // Visnik Natsionalnogo universitetu “Lvivska politehnika”. Seriya: Arkhitektura. — Lviv: Vidavnitstvo Lvivskoyi politehniki, 2018. — № 893. — S. 67 – 78.
16. Linda S. M. Budivnytstvo yak symbol. Alehoriia ta symbolika budivnytstva u mystetstvi totalitarnoi krainy / S. M. Linda // Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politehnika". – 2004. – № 505: Arkhitektura. – S. 52 – 56.
17. Stepanova A. P. Teoryia ornamenta: ucheb. posobye / A. P. Stepanova – Rostov n/D: Fenyks, 2011. – 149 s.
18. Zadachi sovetskoï arkhitektury / Doklad K. S. Alabiana; Pervyi Vsesoiuznyi sezd sovetskikh arkhitektorov; Orhkomytet Soiuza sovetskykh arkhitektorov SSSR. — Moskva: Izdatelstvo Vsesoiuznoi akademyy arkhitektury, 1937. – 32 s.
19. DARO, f. R-1934, op.1, spr. 34, 12 ark. Heneralnye plany stroiashchykhsia obektov v h. Rovno. 1952-1958 hh.
20. Marynchenko O. Budivnytstvo shkil na Ukraini / O. Marynchenko // Arkhitektura i budivnytstvo. - 1954. - № 5. – S. 14 - 18.

## Аннотация

Исупова М. И., аспирант, Национальный университет водного хозяйства и природопользования.

**Система декорирования зданий в городах западной Украины второй половины 1940-х - 1950-х гг. (на примере г. Ровно и г. Луцк).**

Статья посвящена изучению систем декорирования зданий второй половины 1940-х и 1950-х гг. в городах – областных центрах Западной Украины. На примере городов Ровно и Луцк определяется специфика архитектурного декора и особенности орнаментики зданий послевоенных лет.

Ключевые слова: архитектура, советский неомодернизм, Ровно, Луцк, архитектурный декор, орнаментика зданий.

## Abstract

Isupova M. I., PhD student, National University of Water and Environmental Engineering.

**Buildings decoration system in the western Ukraine cities of the second half of the 1940's - 1950's (based on the example of Rivne and Lutsk).**

This article focuses on the exploration of buildings decoration systems in the second half of the 1940s and 1950s in Western Ukraine regional centers. Artistic images applied in architectural decoration and ornamentation have an impact on human consciousness, shape the mood, indirectly indicate the functional purpose of a certain building and participate in the building style formation becoming an indispensable part of the historical architectural heritage. However, decoration is also one of the most vulnerable architectural elements prone to destruction over time, under the influence of climatic conditions or due to human factors. Therefore, growing interest in architectural objects of the second half of the 1940s and 1950s and their inclusion in architectural monuments registers made the decorating systems issues a matter of particular relevance. The decoration elements placement on the facades, their location and the whole system composition correspond to certain general principles produced under the influence of soviet ideology. Architectural decoration also intensified the "greatness" effect that was required by soviet ideology. The requirements for architecture such as "heritage familiarization", "national form" and "socialist content" dictated the need to use classical architecture decorative details and the Soviet republics folk architecture motifs for political propaganda. Based on the example of Rivne and Lutsk, that were selected for analysis because of their geographical proximity and similar approaches to the formation of architectural environment in the second half of the 1940s - 1950s, the architectural decor specifics and buildings ornamentation features of post-World War II period have been determined.

Key words: architecture, Soviet neo-historicism, Rivne, Lutsk, architectural decoration, buildings ornamentation.



УДК 711.61; 7.035.92

*к.арх., доцент Шевченко Л. С.,*  
ls.shevchenko@ukr.net, orcid: 0000-0001-6840-8406,  
**Павленко В. С.,**  
victoria.pawlenco@gmail.com, orcid: 0000-0002-7475-7976,  
*Полтавський національний технічний*  
*університет імені Юрія Кондратюка*

## СПЕКТР ХУДОЖНЬО-ГРАФІЧНИХ ЗАСОБІВ У ДИЗАЙНІ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Анотація: присвячена виявленню спектру засобів художньо-графічної творчості у дизайні міського середовища ХХІ ст. На підставі вітчизняного та зарубіжного досвіду, аналізу робіт попередніх науковців з'ясовані основні види художньої та графічної творчості, які відіграють вагомую роль у формуванні (або оновленні) міських просторів на сучасному етапі їх функціонування.

Ключові слова: художньо-графічні засоби, графіті, мурал, суперграфіка, колір, монументально-декоративний живопис, відеомеппінг, інсталяція.

**Актуальність даного дослідження** впливає із реальних практичних кроків по реалізації проектних пропозицій щодо сучасного дизайну архітектурного середовища. Мова йде про можливості художньо-графічних засобів та їх подекуди ведучу роль у формуванні нового обличчя міських просторів ХХІ століття. Це стало дієвим механізмом у ліквідації їх одноманітності й браку уваги до художньої організації. Не зважаючи на те, що проектування міського простору багато століть базувалося на використанні виразних засобів художнього й декоративно-прикладного мистецтва, їх нове трактування в сучасній практиці дизайну є актуальним та доволі цікавим. Міський простір став своєрідним полотном для реалізації творчих мистецьких задумів. Їх сміливе й відверте застосування видозмінює простір художньо-естетично, надає йому нового звучання, змінює візуальні параметри, а відтак – дає поштовх для пошуку нових амбіційних рішень. Не в останню чергу це потребує осмислення, так як формує середовище життєдіяльності людини, впливаючи на його смаки та сучасне бачення міського простору.

Дана проблема не є новою в архітектурно-творчому науковому колі.

Розвиток технологій, нові можливості, зміна життєвих стандартів та пріоритетів стали поштовхом для обговорення нових проектних рішень та реалізованих проектів. **Стан дослідження даних питань** говорить про постійну зацікавленість науковців у пошуку раціональних, естетичних та гармонійних рішень. Проблеми формування міського середовища, його трансформації були

широко підняті у публікаціях вітчизняних і закордонних учених. Серед них – В. Шимко [1], А. Сігал, Г. Голубєв, А. Єфімов, Г. Міневрін [2], В. Тімохін, Н. Шебек, В. Мироненко, Т.В. Малік [3], С. Чепурна [4], Б. Посацький [5] та інші. Окремо слід відзначити праці з мистецтвознавства та естетики міського середовища таких авторів, як К. Зітте [6], І. Гетте, Ю. Борева, А. Буніна [7], Б. Віппера, Г. Земгера, З. Гедеона, С. Габайдуліної [8], О. Іконнікова [9], О. Смоленської [10], Г. Осиченко [11] та інших. Попередні авторські напрацювання були також присвячені формуванню архітектурно-ландшафтного середовища сучасного міста [12].

Варті уваги напрацювання вітчизняних науковців у сфері надання нового звучання існуючим просторам [13]. Останнім часом з'являються наукові праці, присвячені окремим художньо-графічним засобам. Зокрема, засобам інформації – А. Костенко [14] арт-інсталяціям – роботи Л. Грицюк, [15], художньо-графічним особливостям реклами в міському середовищі – праці Е. Ольховської [16], біо-арту – О. Слюсар [17], стріт-арту – О. Івашка [18] та інші. Така цікавість до сучасного трактування художньо-графічних засобів у просторі міста свідчить про зміни не лише в архітектурно-містобудівній практиці, а й в розвитку мистецтв, свідомості містян. Реалізовані проектні рішення знаходимо в мережі Інтернет на архітектурно-художніх сайтах.

**Метою даної роботи** є на основі вітчизняного та зарубіжного досвіду виявити спектр засобів художньо-графічної творчості у дизайні міського середовища ХХІ ст. Це дослідження йде у контексті науково-дослідницької роботи магістрів кафедри архітектури будівель та містобудування Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка по удосконаленню архітектурно-ландшафтного середовища міст. **Новизною** цієї наукової розвідки є збір та систематизація останньої інформації щодо формування міського середовища художньо-графічними засобами.

**Виклад основного матеріалу** варто розпочати з історії. У свій час влучно відмітив В. Шимко, що «постоянное на протяжении всей истории искусств увеличение «самостоятельности» отдельных художественных средств сегодня вошло в новую фазу. Так, цвет в архитектуре, когда-то составлявший одно из свойств поверхности сооружения, сегодня обрел небывалую независимость, не только используя архитектурную подоснову для собственно живописных целей, но даже полностью переставая считаться с ней, образуя противопоставление тектонике среды суперграфические комбинации» [1, с. 166]. І це науковець засвідчував більше десяти років назад.

Формування міського простору багато століть базувалося на використанні різних художньо-декоративних засобів: живопису, графіки, скульптури, декоративно-прикладного та монументального мистецтв. У дизайні сучасного

міського середовища до їх когорти долучилися новітні технічні засоби інженерії, будівництва та мистецтва, зокрема – графіті, мурал, суперграфіка, кольорове оформлення міського простору, монументально-декоративний живопис (розпис, панно), відео і лазерні проєкції (відеомепінг), інсталяція, кінетичне мистецтво та інші об'єкти арт-дизайну (рис. 1).

Почнемо із *graffiti* (graffiti). З розвитком технологій в наші часи графіті називають написи на стінах будівлі, зроблені від руки. Науковці В. Демченко, О. Горда і З. Ткач дослідили особливості топології графіті як історичних написів і констатували, що різні форми графіті лежать «на межі двох систем: письмової і образотворчої» [19, с. 107]. Витоки графіті слід шукати в найдавнішій історії. Первісні люди, жителі Стародавньої Месопотамії, Єгипту та Греції, американські індіанці і плем'я майя, представники давньоримської та середньовічної культур та інші захоплювалися розписом плоских поверхонь, малюнками і написами магічного, побутового характеру, надряпані на металевих та інших об'єктах. Все це нагадує сучасне графіті. У Північній Австралії є цілі «галереї» картин, що ілюструють події різних епох. Тому такі художники – прямі нащадки авторів наскального живопису.

Графіті сьогодні – це не тільки сучасна технологія розпилення фарби з балончиків, а й новий молодіжний спосіб прикрасити міську забудову, який часто вступає у конфлікт з традиційним оформленням міського простору. Розпис фасадів будівель – один із шляхів уникнути безликості і сірості типових будівель другої половини ХХ ст. в українських містах. Для цього варто вивчити наявний позитивний практичний досвід цього процесу, накопичений як в нашій країні, так і в усьому світі. Творчому практичному процесу втілення ідеї передують отримання офіційного дозволу, складання колористичного паспорту об'єктів і затвердження ескізу. При цьому повинні бути витримані основні вимоги: 1) малюнки повинні «вписатися» в існуючі архітектурні ансамблі; 2) не повинні бути порушені історичні будівлі. Дослідженням виявлені такі сучасні види графіті:

1. *Writing* (з англ. – припис, лист, напис). Це основний вид графіті, те, що малюється художниками на стінах.

2. *Bombing* (з англ. – бомба, бомбити). Це екстремальний вид графіті, зазвичай малюється на різних видах транспорту.

3. *Street-Art* (стріт-Арт) Один з видів графіті – нанесення на будівлі та інші об'єкти міського пейзажу, малюнків і написів за допомогою аерозольної фарби. Вуличне мистецтво, спрямоване на те, щоб взаємодіяти з натовпом, а не тільки засвітити своє ім'я.

4. *Tagging* (тегінг). Тег – це підпис автора, його нік, що виконується одним кольором дуже швидко, але зі смаком.

## Художньо-графічні засоби, які використовуються в дизайні міського середовища

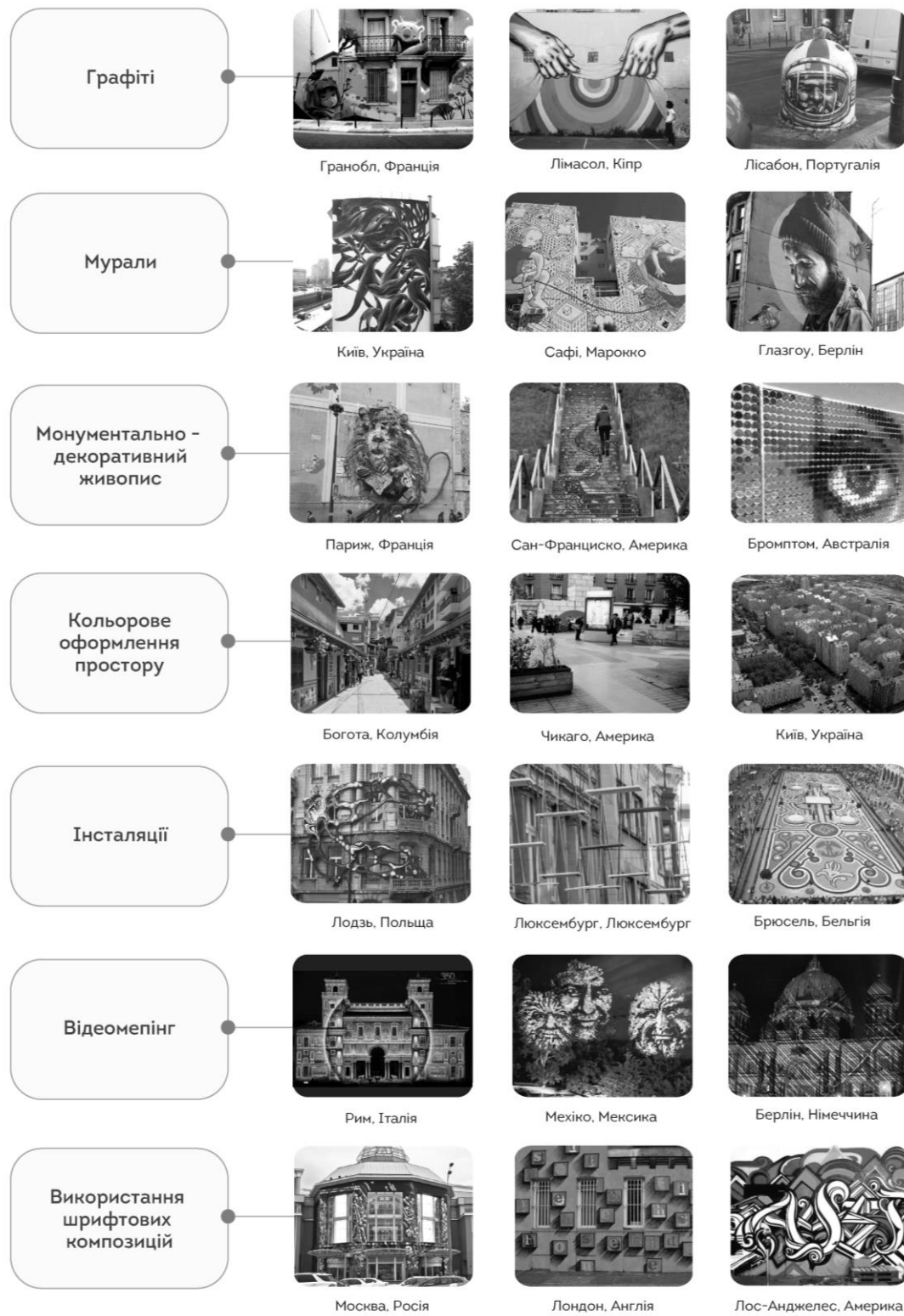


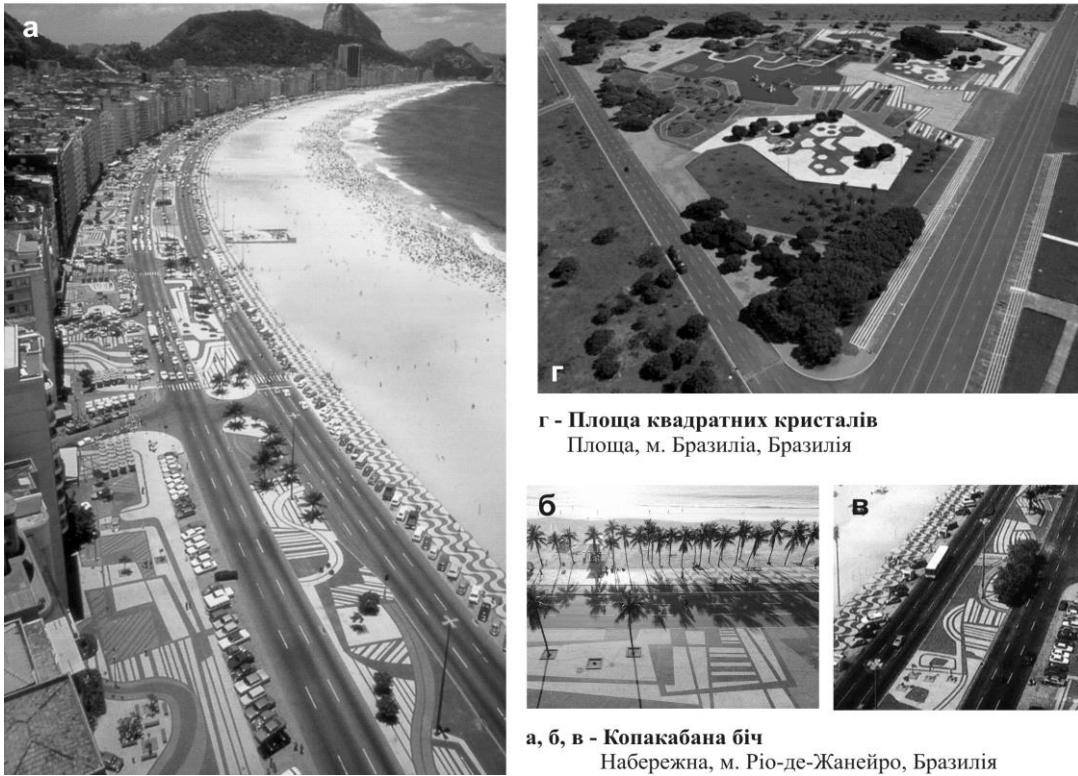
Рис. 1. Спектр художньо-графічних засобів, уживаних у сучасному міському середовищі

5. *Scratching Scrabbing* (скретчінг, скребінг) Вимальовується точильним каменем або чим-небудь схожим на стеклах, найчастіше в транспорті.

Цікавим художньо-декоративним засобом у сучасному міському середовищі є *мурал* – величезне зображення, яке нанесено на стіну будівлі або споруди. Мурал є похідним мистецтвом від графіті, але, на наш погляд, більш масштабне. Мурали можуть формувати своєрідний «міський триптих», коли тематично задіяні декілька торців однакових будинків. Мурали різні за тематикою, колористичним рішенням та видом композиції. Вони можуть створювати класичні живописні вертикальні полотна, комбінаторні композиції, сюжети, які плавно переходять з вертикальної стіни на горизонтальну поверхню планшету міського простору.

*Суперграфіка* – це найпростіший геометричний розпис без розтяжок і складних колірних переходів. Взагалі цей прийом декорування стін будівель був вироблений архітекторами постмодернізму. В них помітні, яскраві, лаконічні мотиви, намальовані на стінах будинків, фасадах багатоповерхових будівель на всю їх висоту. Такий художній засіб часто виконує роль маскування неестетичних фасадів, глухих стін будівель. Вони служать специфічними засобами періодичного оновлення міського середовища, виконують функцію колірного та інформаційного акценту в місті. За допомогою суперграфіки виділяються входи, підкреслюється функціональна спрямованість будівлі. Колористика і змістовний бік монументального розпису створюють сильний емоційний вплив на людей, іноді компенсують нестачу озеленення та кольору. У сучасному урбанізованому світі створення таких зображень стає можливим не лише завдячуючи зусиллям художників різних спеціалізацій, а найчастіше майстри вуличного мистецтва. Звичайно, тих із них, хто має відповідний досвід.

*Кольорове оформлення простору міста* часто виконує роль його функціонального зонування. Це своєрідний культурний двигун, що живиться потоком громадян і відвідувачів, які рухаються в конкретному напрямку. Ідея полягає у тому, щоб оживити, а іноді – ідентифікувати певні ділянки міста. Такі кольорові оздоблення можуть бути як постійними так і тимчасовими, тобто приурочені до конкретних подій. Матеріал, що використовується – фарба, крейда, тканинна стрічка, бруківка різних кольорів і розмірів, поліграфічна продукція. Тут варто пригадати першопрохідців, котрі першими почали запроваджувати колір, рисунок, мозаїку в просторі міста. Серед них – автор мозаїки тротуарів Копакабани (м. Ріо-де-Жанейро, Бразилія) та Площі квадратних кристалів (м. Бразилія, Бразилія) Р. Маркс. На його реалізовані проекти потрібно дивитися з висоти, як на художнє полотно (рис. 2).



г - Площа квадратних кристалів  
Площа, м. Бразилія, Бразилія

а, б, в - Копакабана біч  
Набережна, м. Ріо-де-Жанейро, Бразилія

Рис. 2. Перші спроби активного застосування художньо-графічних засобів у міському середовищі. Роботи Роберто Бурле Маркса. 1970 р. (світлини – з Інтернет джерела [20])

*Монументально-декоративний живопис* – це різновид монументального мистецтва, який виконується на архітектурних спорудах та інших стаціонарних підосновах. Він нерозривно пов'язаний з архітектурою як конструктивно, так і образно. Твори монументально-декоративного живопису традиційно виконуються в таких художніх техніках, як розпис (фреска), мозаїка, вітраж та ін. Вони проектуються спеціально для конкретного архітектурного середовища, враховують його особливості, призначення, стилістику, деталізацію, пластику. Монументально-декоративне мистецтво включає в себе твори, виконані не лише на площині стіни, а й на горизонтальній поверхні з використанням різних варіантів декоративного рельєфу, у вигляді об'ємно-просторових композицій. Цей вид мистецтва як правило має пряме відношення до певної архітектурної будівлі й розглядається як фрагмент ансамблю, як нерозривна органічна складова архітектури й живопису. Це проявляється у ритмі, стилі, композиційних засобах вираження, відповідно до ідейно-тематичного задуму монументального твору, функціональному призначенні й пластичному образі архітектурного об'єкта.

Незважаючи на те, що монументально-декоративний твір створюється у певному конкретному місці й у певний час, він у результаті стає абстрагованим від часу, всеосяжним і глибоким. Чим глибше узагальнення, тим довше живе твір. Узагальненість, символічність і активність образу твору є важливими

пластичними формальними особливостями монументального живопису у міському середовищі. У ході розвитку вуличний живопис набув різноманітних форм та видів. У сучасних містах цей вид мистецтва прикрашає не тільки стіни, а й переходить на площину вулиць, вуличні меблі та оздоблення, ліхтарі та сміттєві баки тощо. Митці виконують малюнки в 3D-стилі, створюючи ілюзію та привертаючи увагу більше відвідувачів. Масштаб художнього твору може варіюватися від візерунка на бруківці та коректного втручання кольору до капітального оздоблення району міста з використанням кольору, елементів графічного дизайну та художнього мистецтва одночасно.

Набирає широкої популярності відео і лазерні проекції у міському середовищі, які тимчасово але істотно змінюють візуальні характеристики простору. *Відеомеппінг* (3D mapping) (англ. video – відео і англ. mapping – відображення, проектування) – напрям у мистецтві, що представляє собою 3D-проекцію на фізичний об'єкт навколишнього середовища з урахуванням його геометричних параметрів і розташування у просторі міста. Архітектурний відеомеппінг – це 3D-проекція на фасад або стіну будівлі, міст, вежу, а також на складний об'єкт (літак, корабель тощо). Часто цей процес відбувається у вигляді міських театралізованих дійств. Форма будівлі часто визначає контент шоу, який, як правило, обіграє архітектурний та історичний контекст об'єкта. Стіни, колони, балкони, вікна, сходи та інші архітектурні елементи після накладення на них різноманітної графіки стають носіями іншої інформації, набувають інших змістовних рис. Використання спеціалізованого програмного забезпечення дозволяє дво- або тривимірному об'єкту бути просторово обробленим у програмі, яка створює реальний фасад, стіну чи огорожу для відео проекцій. Програмне забезпечення взаємодіє з проектором, щоб вписати бажану картинку на проекційну поверхню. Ця техніка використовується художниками і дизайнерами одночасно. Вони можуть додавати інші виміри, оптичні ілюзії і, навіть, змушувати статичні об'єкти візуально рухатися. Відео часто супроводжується аудіо, для створення повноти театралізованого дійства.

Однією з найбільш неординарних форм вираження людської думки і впровадження нових ідей у звичне середовище є художня *інсталяція*. Через неї здійснюється зв'язок суб'єктивного бачення художника і навколишнього простору, демонструються гострі проблеми нашої дійсності. Нерідко інсталяція, представляючи найбільш злободенні питання сучасності, стає своєрідним арт-знаряддям для боротьби з соціальними катаклізмами, часом порушуючи усталені уявлення. «Інсталяція як багатоелементна художня реалізація, виникає в існуючому просторі або сама творить простір, використовуючи для цієї мети доступні медіа (матеріали)» [10, с. 121]. За допомогою аудіальних, візуальних, кінестетичних засобів інсталяція передає

сучасний спосіб життя і стилістичне обличчя міста, світоглядні установки, цінності та моделі поведінки містян. Вона постає як свого роду культурний текст, через який визначається міська специфіка, особливий міський колорит. У сучасному світі в результаті швидких темпів розвитку науки і техніки форми та засоби виразу художньої інсталяції істотно ускладнилися. Залежно від характеру і тематики твору вона стала включати в себе такі напрямки, як дизайн, кінетичне мистецтво, концептуалізм, хепенінг та інше. Суть будь-якої художньої інсталяції – наочне вираження концепції автора за допомогою різноманітних способів і предметів, а також пошук сенсів і можливих варіантів вирішення перед людиною проблем.

**Підсумовуючи викладене, зауважимо, що на сьогоднішній день міста України можуть конкурувати з містами Європи, Азії чи Америки в якісній реалізації проектів по дизайну міського середовища та у динаміці спектру використаних художньо-графічних засобів. Мистецькі твори дають широку палітру можливостей їх застосування в архітектурній та містобудівній творчості. Кожний із представлених різновидів художньо-декоративних засобів вартий окремої уваги науковців щодо їх ролі у формуванні міського простору ХХІ століття. Тож, подальші наукові розвідки авторів слід присвятити саме їм.**

#### Література

1. Шимко В. Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды: Учебник / В. Т. Шимко. – М.: Архитектура - С, 2006. – 384 с.
2. Ефимов А. В. Дизайн архитектурной среды / А. В. Ефимов, Г. Б. Миневрин и др. – М.: Архитектура - С, 2004 г. – 354 с.
3. Основи дизайну архітектурного середовища / [Тімохін В. О., Шебек Н.М., Малік Т. В. та ін.] – К.: КНУБА, 2010. – 400 с.
4. Чепурная С. Н. Открытые пространства исторической застройки центральной части города как территориальный и композиционный ресурс / С. Н. Чепурная // Інженерні системи та техногенна безпека. – 2011. – Випуск 5(91). – С. 242 - 245.
5. Посацький Б. С. Простір міста і міська культура (на землі ХХ-ХХІ ст.): Монографія / Б. С. Посацький. – Львів: вид-во «Львівська політехніка», 2007. – 208 с.
6. Sitte C., Der Städte-Bau nach seinen künstlerischen Grundsätzen. Ein Beitrag zur Lösung moderner Fragen der Architektur und monumentalen Plastik unter besonderer Beziehung auf Wien, Leipsig, Wien, C. Graeser & Co., 1901, 183 p.



7. Бунин А. В. Архитектурная композиция городов / А. В. Бунин, М. Г. Круглова. – М.: Издательство Академии архитектуры СССР. – 1940. – 200 с.
8. Габайдулина С. Цвет как психологическая характеристика городской среды / С. Габайдулина // Колористика города: материалы Международного семинара. – М., 1990. – Том 1. – С. 175 - 181.
9. Иконников А. В. Эстетические ценности предметно-пространственной среды / А. В. Иконников. – М.: Стройиздат, 1990. – 242 с.
10. Смоленская Е. О. Цвет как одно из средств организации городских пространств / Е. О. Смоленская // Самара: Самарская гос.арх.-строит.академия, 2002. – С.80-86.
11. Осиченко Г. О. Пейзажний підхід до аналізу естетичних якостей містобудівних об'єктів / Г. О. Осиченко // Проблемы теории и истории архитектуры Украины: сборник научных трудов ОГАСА. – Одеса: Астропринт, 2012. – Вип. 12. – С. 122 - 126.
12. Шевченко Л. Історіографічний аспект дослідження громадських відкритих просторів міста / Л. Шевченко, О. Ночовний // Дизайн, архітектура, образотворче мистецтво: Міжвідомчий науково-технічний зб. / Відп. ред. В. М. Губарь. – 2013. – Випуск 10. – С. 99 - 103.
13. Місто й оновлення. Урбаністичні студії / Представництво фонду ім. Гайріхат Бьоля в Україні. – К.: ФОП Москаленко О. М., 2013. – 360 с.
14. Костенко А. Я. Средства информации в архитектуре / А. Я. Костенко. – К.: Будівельник, 1984. – 111 с.
15. Грицюк Л. С. Інсталяції в архітектурному просторі: гра мистецтва з архітектурою / Л. С. Грицюк // Сучасні проблеми архітектури та містобудування – 2016 – Випуск 43. – Частина 1 – С. 119 - 124.
16. Ольховская Е. В. Роль рекламы в дизайне архитектурной среды / Е. В. Ольховская // Сучасні проблеми архітектури та містобудування – 2011 – Випуск 27. – С. 136-139.
17. Слюсар О. П. Можливості розвитку актуального мистецтва в Україні на прикладі біоарту / О. П. Слюсар, Т. М. Зіненко // Сучасні проблеми архітектури та містобудування – 2016 – Випуск 43. – Частина 1 – С. 307 -314.
18. Івашко О. Д. Реабілітація міського середовища засобами стріт-арту / О. Д. Івашко // Сучасні проблеми архітектури та містобудування – 2015 – Випуск 41. – С. 81 - 85.
19. Демченко В. Особливості топології графіті як історичних написів / В. Демченко, О. Горда, З. Ткач // Управління розвитком складних систем. – 2012. – № 11. – С. 107 - 109.

20. Luckel M. Brazilian Artist Roberto Burle Marx's Most Mesmerizing Gardens [Електронний ресурс] – Режим доступу до статті: <https://www.vogue.com/slideshow/roberto-burle-marx-brazil-gardensm>.

#### References

1. Shimko V. T. Arkhitekturno-dizajnerskoe proektirovanie gorodskoj sredy` : Uchebnik / V. T. Shimko. – M.: Arkhitektura-S, 2006. – 384 s. (російською мовою)
2. Efimov A.V. Dizajn arkhitekturnoj sredy` / A. V. Efimov, G. B. Minevrin i dr. – M.: Arkhitektura-S, 2004 g. – 354 s. (російською мовою)
3. Osnovy dyzainu arkhitekturnoho seredovyshcha / [Timokhin V. O., Shebek N. M., Malik T.V. ta in.] – K.: KNUBA, 2010. – 400 s. (українською мовою)
4. Chepurnaya S. N. Otkry`ty`e prostranstva istoricheskoy zastrojki czentral`noj chasti goroda kak territorial`ny`j i kompoziczionny`j resurs / S. N. Chepurnaya // Гнзhenerni` sistemi ta tekhnogenna bezpeka. – 2011. – Vipusk 5(91). – S. 242 - 245. (російською мовою)
5. Posatskyi B. S. Prostir mista i miska kultura (na zemli KhKh-KhKhI st.): Monohrafiia / B. S. Posatskyi. – Lviv: vyd-vo «Lvivska politekhnika», 2007. – 208 s. (українською мовою)
6. Sitte C., Der Städte-Bau nach seinen künstlerischen Grundsätzen. Ein Beitrag zur Lösung moderner Fragen der Architektur und monumentalen Plastik unter besonderer Beziehung auf Wien, Leipsig, Wien, C. Graeser & Co., 1901, 183 p. (німецькою мовою)
7. Bunin A. V. Arkhitekturnaya kompozicziya gorodov / A. V. Bunin, M. G. Kruglova. – M.: Izdatel`stvo Akademii arkhitektury` SSSR. – 1940. – 200 s. (російською мовою)
8. Gabajdulina S. Czvet kak psikhologicheskaya kharakteristika gorodskoj sredy` / S. Gabajdulina // Koloristika goroda: materialy` Mezhdunarodnogo seminaru. – M., 1990. – Tom 1. – S.175-181. (російською мовою)
9. Ikonnikov A. V. E`steticheskie czennosti predmetno-prostranstvennoj sredy` / A. V. Ikonnikov. – M.: Strojizdat, 1990. – 242 s. (російською мовою)
10. Smolenskaya E. O. Czvet kak odno iz sredstv organizaczii gorodskikh prostranstv / E. O. Smolenskaya // Samara: Samarskaya gos.arkh.-stroit.akademiya, 2002. – S.80-86. (російською мовою)
11. Osychenko H. O. Peizazhnyi pidkhid do analizu estetychnykh yakostei mistobudivnykh obiektiv / H. O. Osychenko // Problemu teoryy u ystorryy arkhitektur Ukrainu: sbornyk nauchnykh trudov OHASA. – Odesa: Astroprynt, 2012. – Vyp. 12. – S. 122-126. (українською мовою)
12. Shevchenko L. Istoriografichni aspekt doslidzhennia hromadskykh vidkrytykh prostoriv mista / L. Shevchenko, O. Nochovnyi // Dyzaйн, arkhitektura,

obrazotvorche mystetstvo: Mizhvidomchyi naukovo-tekhnichnyi zb. / Vidp. red. V. M. Hubar. – 2013. – Vypusk 10. – S. 99-103. (українською мовою)

13. Misto y onovlennia. Urbanistychni studii / Predstavnytstvo fondu im. Hairikhat Bollia v Ukraini. – K.: FOP Moskalenko O. M., 2013. – 360 s. (українською мовою)

14. Kostenko A. Ya. Sredstva informacztii v arkhitekture / A. Ya. Kostenko. – K.: Budi`vel`nik, 1984. – 111 s. (російською мовою)

15. Hrytsiuk L. S. Instaliatsii v arkhitekturnomu prostori: hra mystetstva z arkhitekturoiu / L. S. Hrytsiuk // Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia – 2016 – Vypusk 43. – Chastyna 1 – S. 119-124. (українською мовою)

16. Ol`khovskaya E. V. Rol` reklamy` v dizajne arkhitekturnoj sredey` / E. V. Ol`khovskaya // Suchasni` problemi arkhitekturi ta mi`stobuduvannya – 2011 – Vipusk 27. – S. 136 - 139. (російською мовою)

17. Sliusar O. P. Mozhlyvosti rozvytku aktualnoho mystetstva v Ukraini na prykladi bioartu / O. P. Sliusar, T. M. Zinenko // Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia – 2016 – Vypusk 43. – Chastyna 1 – S. 307 - 314. (українською мовою)

18. Ivashko O. D. Reabilitatsiia miskoho seredovyshcha zasobamy strit-artu / O. D. Ivashko // Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia – 2015 – Vypusk 41. – S. 81-85. (українською мовою)

19. Demchenko V. Osoblyvosti topolohii hrafiti yak istorychnykh napysiv / V. Demchenko, O. Horda, Z. Tkach // Upravlinnia rozvytkom skladnykh system. – 2012. – № 11. – S. 107-109. (українською мовою)

20. Luckel M. Brazilian Artist Roberto Burle Marxs Most Mesmerizing Gardens [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu do statii: <https://www.vogue.com/slideshow/roberto-burle-marx-brazil-gardensm>. (англійською мовою)

#### Аннотация

К.арх., доцент Шевченко Л. С., Павленко В. С., Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка.

#### **Спектр художественно-графических средств в дизайне городской среды.**

Статья посвящена выявлению спектра средств художественно-графического творчества в дизайне городской среды XXI века. На основе отечественного и зарубежного опыта, анализа работ предыдущих ученых выяснены основные виды художественного и графического творчества, которые играют весомую роль в формировании (или обновлении) городских пространств на современном этапе их функционирования.

Ключевые слова: художественно-графические средства, граффити, мурал, суперграфика, цвет, монументально-декоративная живопись, видеомеппинг, инсталляция.

#### Annotation

PhD arch., Associate professor Shevchenko L. S., Department of Architecture of Buildings and Urban Planning; master of architecture Pavlenko V. S., Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University.

#### **Varieties of art-graphic means in the design of urban environment.**

The article is devoted to revealing varieties of means of art-graphic creativity in the design of urban environment of the 21st century. Despite the fact that the design of urban space for many centuries was based on the use of expressive means of arts and crafts, their new interpretation in modern design practice is relevant and quite interesting. Urban space has become a kind of canvas for the realization of creative artistic designs. Their bold and candid application transforms the space artistically and aesthetically, gives it a new sound, changes visual parameters, and therefore - gives push to the search for new ambitious solutions. Last but not least, it needs to be understood, since it shapes the environment of human activity, influencing its tastes and modern vision of urban space.

On the basis of domestic and foreign experience, analysis of the works of previous scientists, the basic types of artistic and graphic creativity have been found out, which play a significant role in the formation (and/or renewal) of urban spaces at the present stage of their functioning. Among them are artistic and graphic means, graffiti, murals, super graphics, colour design of urban space, monumental and decorative painting (painting, panel), video and laser projections (video mapping), installation, kinetic art and other objects of art design.

Technology development, new opportunities, changing important standards and priority become push for discussions new projects and modern design solutions. To date, Ukrainian cities can compete with cities in Europe, Asia, or America in the quality of urban design projects and in the dynamics of the range of artistic and graphic tools used. The works of art give a wide range of possibilities for their use in architectural and urban planning. Each of the presented varieties of art-decorative means deserves special attention of scientists regarding their role in shaping the urban space of the 21st century.

Keywords: graphic arts, graffiti, mural, super graphics, colour, monumental and decorative painting, video mapping, installation.

УДК 721.05

Павлюк М. В.

*аспірант кафедри теорії архітектури**Київський національний університет будівництва та архітектури*

maxpavliukarchitect@gmail.com

ORCID 0000-0002-3485-8393

## СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ РЕКРЕАЦІЙНИХ ПРОСТОРІВ В СТРУКТУРІ МІСТ

Анотація: архітектурно-планувальне середовище міст повинно забезпечувати здорове співвідношення між міською забудовою, і місцями відпочинку. У великих містах дотриматися балансу дуже важко, адже збільшення кількості населення потребує розширення корисних площ, які в свою чергу витісняють території, що несуть функцію відпочинку. Громадяни міст стають заручниками ситуації, вимушені приймати рішення, про пошук нових місць, що мають забезпечити їх потребу у відпочинку. Один зі способів, котрий може допомогти, це створення нових місць відпочинку в структурі вже існуючих об'єктів, або в тих що будуються. Але не менш важливо врахувати потреби населення в тому чи іншому виді відпочинку. Для цього потрібно структурувати населення по ознакам, що його розділяють. Після цього можна провести аналіз груп населення і визначити конкретні об'єкти, що будуть вдосконалені для потреб громадян.

Ключові слова: рекреація, рекреаційний простір, відпочинок, місця відпочинку, доступність.

Пропорційно до розростання та розвитку міст відбувається погіршення якості та комфортності життя. Однією з ознак комфорту вважається наявність місць для відпочинку в межах міста, та часто архітектурно-містобудівне середовище не забезпечує достатньої їх кількості. Простір для відпочинку людей, як чарунка архітектурного середовища, невпинно зменшується паралельно до прогресій розвитку та розбудови міст. Колишні зелені зони міста, його легені, перетворюються на квартали суцільної забудови. Аналіз супутникового знімку міста Києва [1] дозволяє оцінити нинішній стан зелених рекреаційних зон міста Києва (рис. 1). Він нам чітко демонструє безліч скупчень штучних поверхонь, що нашоухує на висновок – в такому місті людина не завжди має змогу відпочити в природньому середовищі. Відповідно виникає проблема наявності та доступності відпочинку. Не маючи доступної рекреації люди позбавлені можливості, відпочивати, та зручно користуватись

архітектурно-міським середовищем. В такому середовищі людина стає схильною до перевтоми, психічних розладів та недугів.

Щоб вирішити чим є рекреація необхідно розпланувати поняття відповідно до деяких наук. Рекреація є одним з основних об'єктів дослідження в рекреаційній географії, рекреалогії, рекреаційному природокористуванні та інших науках.

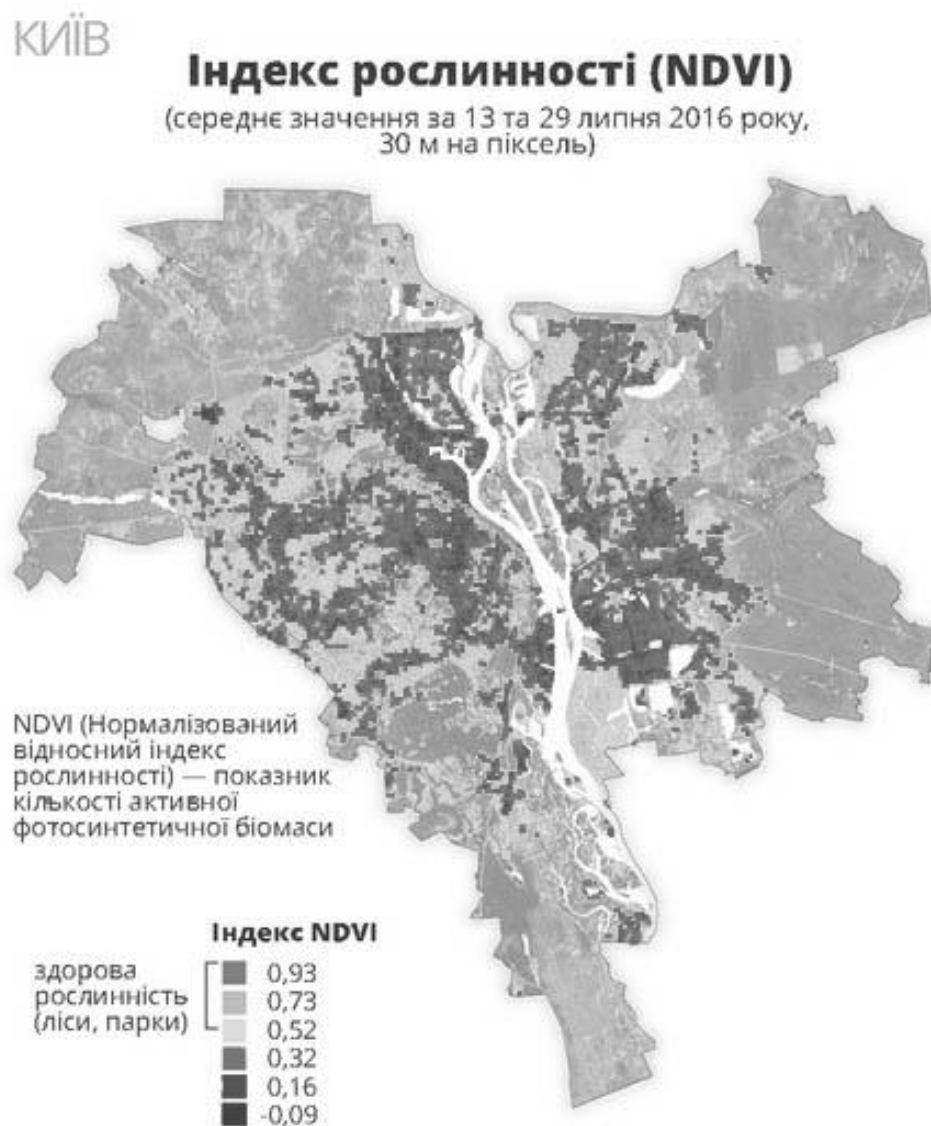


Рис. 1 Індекс рослинності

Наприклад в галузі рекреалогії та рекреаційної географії: рекреаційний простір - частина соціального простору, що використовується для рекреаційної діяльності; вона формується внаслідок діяльності відпочиваючих і організаторів відпочинку. [2]

«Поняття "рекреація" постійно змінюється. Наука вимушена адекватно реагувати на зміни життя. У минулому рекреацію розглядали як відпочинок, відновлення сил людини, які вона затратила в процесі праці. Нині рекреацію

розуміють як відпочинок, розваги, лікування і реабілітацію в умовах певних розрахованих на це господарських структур, туризм і спорт, як організований, так і самодіяльний.»[3].

Наприклад в радянській літературі поняття рекреації і відпочинку розрізнялися, і основна їх відмінність полягала в тому, що рекреація - це частина вільного часу, пов'язана з відновленням сил людини на спеціалізованих територіях, в основному, за межами основного місця її мешкання. Щоб відпочинок став рекреацією, потрібно покинути межі свого безпосереднього місця мешкання і переміститися в якесь спеціалізоване місце, орієнтоване саме на відновлення сил. Т.В. Ніколаєнко [4] вважає, що в сучасних умовах таке розмежування понять втратило сенс. З просторової точки зору він виділяє два стандарти рекреації - пасивний і активний. Під **“пасивною рекреацією”** розуміється відпочинок в межах свого основного проживання, пов'язаний з незначними переміщеннями в просторі (Таке місце може бути розміщене як в безпосередній близькості з місцем постійного перебування, або в умовах швидкої пішої, чи автотранспортної доступності; **“активна рекреація”** припускає значні переміщення за межі основного місця проживання. В даному випадку швидкість доступності не грає ключову роль. В список рекреаційних об'єктів даного типу входять загальноміські зони відпочинку [4].

Зміни як в матеріально-технічній базі і організації виробництва, так і в соціальній сфері сучасного суспільства, безумовно, вплинули на соціально-економічну роль рекреації в процесі суспільного розвитку. Сьогодні вона впливає не тільки на відновлення робочої сили, але і на людину в цілому [4].

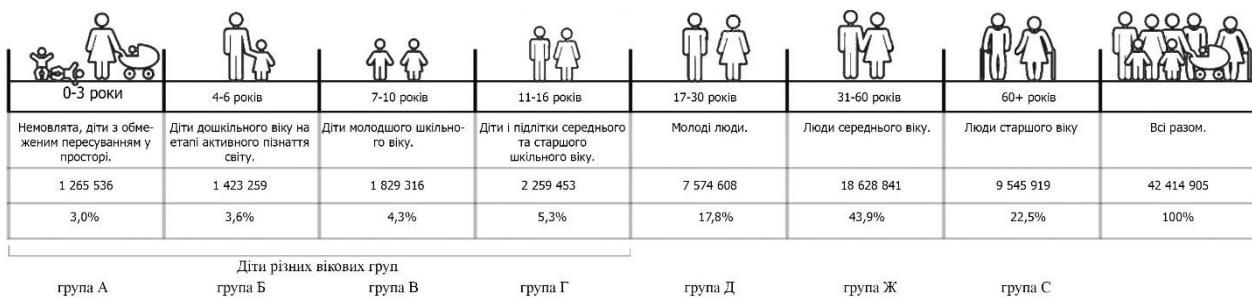
Складні умови проживання в сучасному місті з високою концентрацією підприємств, забрудненою атмосферою, шумом, інтенсивним пересуванням транспортних засобів підвищують фактор ризику захворюваності та сповільнюють процес відновлення сил людини. Тому жителі великих міст найбільше потребують якісних змін рекреаційного середовища що їх оточує. Проектування нових типів рекреації, а також вдосконалення існуючих методів проектування мають створити по-новому якісний простір міста.

Якщо поглянути на ситуацію зі сторони архітектора, то можна виділити список об'єктів, що мають функцію рекреації в місті. До таких об'єктів належать парки, алеї, площі, сквери, зони відпочинку громадських і житлових комплексів та інші. Наприклад для більшості людей, що живуть в багатоквартирних будинках, місця для відпочинку поблизу будинку вже давно стали традиційними. [6] Але не всі з них можуть належно виконувати свої функції в міському середовищі. Деякі розташовані в зоні не зручної доступності, інші не задовольняють потреби комфорту, зручності, рівню шуму, чистоті та ін. В містах, що розвиваються, зростає густина забудови, часто під

забудову потрапляють колишні місця відпочинку. Оскільки виникає недостача рекреаційного простору, місця для локального відпочинку стали розміщувати в структурах будівель, де люди живуть, працюють, проводять свій вільний час. Такі планувальні рішення покликані максимально приблизити рекреацію до місць перебування людини. Це важливо, оскільки людина, що проживає в міському середовищі, більшу частину часу проводить в замкнених приміщеннях. Рекреацією в об'ємі будівлі можуть бути: тераси, балкони, лоджії, галереї, експлуатовані покрівлі, атріуми, вестибюлі, а також різного роду спеціалізовані приміщення, кабінети, рекреаційні простори, інші відкриті і закриті приміщення. Плюси таких рішень – це можливість скоротити доступність і відповідно зберегти час, дати людині можливість відпочинку не далеко від її робочого місця, чи дому. Наприклад у випадку розташування будівлі в шумному місці, внутрішній рекреаційний простір стане вдалим рішенням для ізоляції від зовнішніх подразників. Але перш ніж виділяти корисну площу будівель під рекреацію, слід розуміти всі пов'язані з цим процесом соціально-економічні аспекти.

Для різних категорій населення відпочинок буде мати свої особливості та може відбуватися в різних місцях. Для того щоб виявити можливі місця для відпочинку, необхідно провести аналіз структури населення (рис. 2), та виявити основні потреби різних вікових та соціальних категорій (рис. 3).

На рисунку 2 ми можемо побачити диференціацію населення за віковими категоріями з відсотковим співвідношенням відповідно до загальної кількості населення України станом на 2018 рік.



0-3 роки	4-6 років	7-10 років	11-16 років	17-30 років	31-60 років	60+ років	Всі разом.
Немовлята, діти з обмеженим пересуванням у просторі.	Діти дошкільного віку на етапі активного пізнання світу.	Діти молодшого шкільного віку.	Діти і підлітки середнього та старшого шкільного віку.	Молоді люди.	Люди середнього віку.	Люди старшого віку	Всі разом.
1 265 536	1 423 259	1 829 316	2 259 453	7 574 608	18 628 841	9 545 919	42 414 905
3,0%	3,6%	4,3%	5,3%	17,8%	43,9%	22,5%	100%

Діти різних вікових груп

група А      група Б      група В      група Г      група Д      група Ж      група С

Рис. 2 Аналіз структури населення за віковими розбіжностями [5].














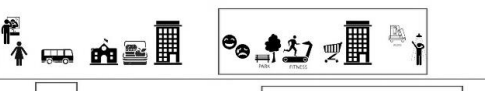
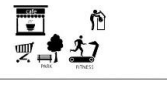





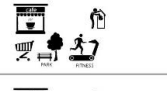




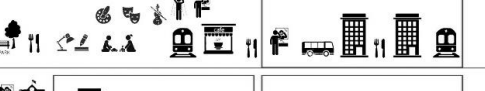








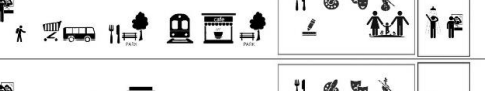







Таблиця 1 дає можливість ознайомитися із зайнятістю різних соціальних груп (дітей, студентів, сімейних, пенсіонерів, тощо)

Аналіз виявив, що умовно місця відпочинку необхідно організувати для чотирьох основних груп. А саме: діти, підлітки, працездатне населення, та пенсіонери.



Перша група «діти» включає в себе: немовлят і дітей віком до трьох років, дітей дошкільного віку з трьох до шести років, дітей молодшого шкільного віку від семи до десяти років.

Таблиця 1 Зайнятість різних соціальних груп населення

Соціальні групи населення	1- 5 день тижня	6 - 7 день тижня
 Діти дошкільного віку		
 Діти шкільного віку. Молодша школа		
 Діти шкільного віку. Старша школа		
 Студенти працюючі		
 Студенти непрацюючі		
 Роботоздатне населення. Сімейні з дітьми.		
 Роботоздатне населення. Сімейні без дітей.		
 Роботоздатне населення. Не сімейні.		
 Роботоздатне населення. Працююче в нічну зміну.		
 Роботоздатне населення. Фріланс.		
 Люди що мають собаку.		
 Люди старшого віку. Сімейні. Живуть з родиною		
 Люди старшого віку. Сімейні. Живуть окремо.		
 Люди старшого віку. Не сімейні.		

Для проведення часу з метою рекреації для дітей можуть бути обрані наступні місця: парки, та ігрові дитячі майданчики, прибудинкові території, та спеціалізовані ігрові та рекреаційні приміщення громадських та інших закладів. Та залишається простір який не враховується як рекреаційний. Додатковими місцями проведення відпочинку дітей можуть бути: громадські простори

житлових та громадських будівель, рекреаційні простори навчальних закладів. Можна вважати, що діти відпочивають неподалік від їх регулярного місцеперебування. Для дітей найважливішим фактором комфортного відпочинку є близька та безпечна доступність до нього.

Тому очевидними будуть місця розташовані в безпосередній близькості від житла, дитячих садків, шкіл, інших навчальних та громадських закладів, а також в їх структурах. Наприклад школа вважається місцем навчання, але якісне навчання потребує якісного відпочинку, а саме постійного чегрування двох занять між собою. В нормативних документах шкільні приміщення, що називаються рекреацією, являються не більше ніж розширеною комунікацією для накопичення в ній більшої кількості людей. В той час, як дані приміщення мають потужний рекреаційний потенціал.

Друга група «підлітки та молоді люди» включає в себе дітей і підлітків віком від 11 до 16 років середнього та старшого шкільного віку, а також молодих людей віком від 17 до 23 років, в т.ч. студентів. До цієї групи ми можемо віднести активну молоду частину населення, для якої можливості відпочинку не обмежуються місцями регулярного перебування, навчання, роботи чи інших регулярних занять. Проте якщо вважати, що для підлітків вільний час може бути проведений будь-де в межах їх пересування, то це означає, що нестача відпочинку буде зосереджена в місцях прикладання праці. Місцями з незадовільною якістю відпочинку є: навчальні заклади середніх і старших шкіл, ВУЗи, офісні приміщення, та інші місця прикладання праці.

Третя група: «працездатне населення» включає в себе людей віком від 17 до 60 років. Стиль життя залежить від розпорядку дня, а саме: чередування роботи, відпочинку, сімейних обов'язків та інших справ. Для цієї групи населення, як і для попередніх двох, буде діяти той самий принцип визначення місць з необхідністю впровадження відпочинку. Там де відбувається прикладання праці є підвищена втомлюваність. Тому для даної групи місця відпочинку необхідно зосереджувати в місцях прикладання праці. До них можна віднести, офісні, торгові, громадські будівлі, заклади надання послуг громадянам і т.і.

Четверта група, «пенсіонери», це група людей, що відрізняється від роботоздатного населення, своїм власним розпорядком дня, та місцями постійного та тимчасового перебування. Четверта група орієнтована на пасивний відпочинок і близьку доступність. Тому на відміну від 2-ї та 3-ї групи, де відпочинок був зосереджений в місцях прикладання праці, для даної групи, стає актуальною близька доступність місць відпочинку до місця проживання і до місць частого перебування. Саме тому для людей пенсійного віку основними об'єктами відпочинку будуть житло та прибудинкова територія, але не менш

важливими будуть і соціальні об'єкти громадського значення, які пернсіонери відвідують регулярно.

Після того як були визначені місця, де люди потребують відпочинку була проведена їх структуризація. Для групи «діти» об'єктами які необхідно розвивати будуть житловий простір, рекреаційний простір дитячих садків, шкіл, інших навчальних та громадських закладів. Для «підлітків» розвитку потребують навчальні заклади, особлива увага до середніх і старших шкіл, вищих учбових закладів і місць прикладання праці. Третя група «роботоздатного населення» являється найбільш поширеною серед всього населення і відповідно кількість об'єктів що портебують розгляду, дуже обширна. Та основними можна визначити: офісні, торгові, громадські, соціальні, житлові будівлі та ін. Для «пенсіонерів» відпочинок являється частиною життя, тому в даному випадку можна для початку розглянути житловий простір і всі приближені до нього місця, а також бідівлі соціальної сфери.

Аналіз виявив, що окрім звичних місць відпочинку таких як сквери, парки, торгово-розважальні центри, та ін., люди потребують відпочинку впродовж всього дня, як у вільний час, так і в трудовий. Люди здатні планувати відпочинок у спеціалізованих місцях, проте основна нестача відпочинку відбувається у робочий час. Роботою може вважатись не лише трудова зайнятість, а й процес навчання, заняття спортом, робота по дому і тому подібні заняття. Це говорить про те, що інколи людині потрібен відпочинок безпосередньо в процесі трудової діяльності. Одним з можливих рішень для влаштування відпочинку буде організація рекреаційного простору в структурі громадських і житлових будівель. Це може стати вдалим рішенням для економії людських ресурсів, підвищення продуктивності праці, та створення нових якісних архітектурних рішень.

Такий архітектурний об'єкт, як житловий будинок несе в собі одну основну функцію – проживання. А функція рекреації розподіляється між певною площею всередині апартаментів та прибудинковою територією. Житлова чарунка не може вважатись багатофункціональним рекреаційним простором оскільки для деяких груп населення це місце прикладання праці, до того ж рівень рекреації, що може забезпечити житловий простір, не задовільняє потреби всіх груп населення.

Аналогічні процеси відбуваються і в таких будівлях, як офісні, громадські, навчальні і т.і. Наприклад в торгово-розважальних центрах відвідувачі можуть задовільняти масу власних потреб, тоді як працівники торгових центрів, є заручниками простору, в якому не завжди можна втілити якісний відпочинок в процесі трудової діяльності. І це явище стосується майже

всіх будівель в містах. Для міст це питання стоїть ще важче, оскільки ні законодавча база, ні інвестори не сприяють утворенню якісно нового простору. Активне впровадження рекреаційного простору в структурі будівель має потенціал змінити існуючий стан рекреації в кращу сторону.

Більшість будівель як громадських так і житлових, можуть мати набагато якісніше з точки зору рекреації середовище ніж є нині. Ключову роль в цьому повинні зіграти доступність, комфортність, мінімальні пересування, а також збереження життєвої енергії. Шлях до підвищення комфортності повинен піти через чітке усвідомлення проєктантів, та інших жителів міст, щодо необхідності змін в підході до будівництва та реконструкції архітектурно-міського середовища.

#### Література:

1. Українська бетонна пустеля [Електронний ресурс ]. - Режим доступу: <https://nashkiev.ua/project/ukrainska-betonna-pustelya-infografika.html> Дата звернення 08.12.2018.
2. Величко В.В. Організація рекреаційних послуг Навчальний посібник. - Харків: Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова, 2013. – 202 с.
3. Масляк П.О. Рекреаційна географія. Навчальний посібник. - К.: Знання, 2008. – 343 с.
4. Фоменко Н.В. Рекреаційні ресурси та курортологія К.: Центр навчальної літератури, 2007. - 312 с.
5. Публікація документів Державної Служби Статистики України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/Arhiv\\_u/13/Arch\\_nnas\\_zb.htm](https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/Arhiv_u/13/Arch_nnas_zb.htm) Дата звернення 08.08.2018.
6. Нефёдов В. А. Городской ландшафтный дизайн / Нефёдов В. А.: Учебное пособие.- СПб.: «Любавич», 2012. - 320 с.: ил.
7. Посадки в постприродньому світі. Дизайн рослинних угруповань для створення життєздатних ландшафтів / Томас Райнер, Клаудія Вест ; пер. з англ. А.В. Русанової. – Харків : Читаріум, 2018. – 272 с.: іл.
8. Гутнов А. Э. эволюция градостроительства. – М.: Стойиздат, 1984. – 256 с., ил.
9. Джефри и Сьюзан Джеллико. Ландшафт Человека. –М. Издательство Перо, 2014. – с.400 ISBN 978-5-00086-371-8
10. Нойферт Е. / Будівельне проєктування: Пер. з нім. Сорокове вид.,перероблене і доповнене / Е. Нойферт. – Київ: «Видавництво «Фенікс», 2017. – 624с.: іл. ISBN 978-996-136-468-3

## References

1. Ukrainska betonna pustelia [Elektronnyi resurs ]. - Rezhym dostupu: <https://nashkiev.ua/project/ukrainska-betonna-pustelya-infografika.html> Data zvernennia 08.12.2018.
2. Velychko V.V. Orhanizatsiia rekreatsiinykh posluh Navchalnyi posibnyk. - Kharkiv: Kharkivskiy natsionalnyi universytet miskoho hospodarstva im. O. M. Beketova, 2013. – 202 s.
3. Masliak P.O. Rekreatsiina heohrafiia. Navchalnyi posibnyk. - K.: Znannia, 2008. – 343 s.
4. Fomenko N.V. Rekreatsiini resursy ta kurortolohiia K.: Tsentр navchalnoi literatury, 2007. - 312 s.
5. Publykatsiia dokumentiv Derzhavnoi Sluzhby Statystyky Ukrainy [Elektronnyi resurs]. - Rezhym dostupu: [https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/Arhiv\\_u/13/Arch\\_nnas\\_zb.htm](https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/Arhiv_u/13/Arch_nnas_zb.htm) Data zvernennia 08.08.2018.
6. Nefodov V. A. Miskyi landshaftnyi dyzain / Nefodov V. A.: Uchbovyi posibnyk.- SPb.: «Liubavych», 2012. - 320 s.: il. [rosiiskoiu]
7. Posadky v postpryrodnomu sviti. Dyзain roslynnykh uhrupuvan dlia stvorennia zhyttiezdatsnykh landshaftiv / Tomas Rainer, Klaudiia Vest ; per. z anhl. A.V. Rusanovoi. – Kharkiv : Chytarium, 2018. – 272 s.: il. [rosiiskoiu]
8. Hutnov A. E. Evoliutsiia mistobuduvannia. – M.: Stroiizdat, 1984. – 256 s., il. [rosiiskoiu]
9. Dzhefri i Siuzan Dzhelliko. Landshaft Liudyny. –M. Vydavnytstvo Pero, 2014. – s. 400 ISBN 978-5-00086-371-8
10. Noifert E. / Budivelne proektuvannia: Per. Z nim. Sorokove vyd.,pereroblene i dopovnene / E. Noifert. – Kyiv: «Vydavnytstvo «Feniks», 2017. – 624 s.: il. ISBN 978-996-136-468-3

## Аннотация

Павлюк М. В. Архитектор аспирант кафедры Теории архитектуры Киевского национального университета строительства и архитектуры.

**Социально-экономические основы организации рекреационных пространств в структуре городов.**

Архитектурно-планировочное среду городов должно обеспечивать здоровое соотношение между городской застройкой, и местами отдыха, в том числе зелеными зонами города. В больших городах соблюсти баланс очень трудно. Увеличение численности населения требует расширения полезных площадей, которые в свою очередь вытесняют территории которые несут функцию отдыха. Граждане городов становятся заложниками ситуации, вынуждены принимать решения, о поиске новых мест, которые должны обеспечить их потребность в отдыхе, или полностью отказаться от своих

потребностей в нем. Один из способов, который может помочь, это создание новых мест отдыха в структуре уже существующих объектов, или в строящихся. Путь исследования идет от потребностей человека, через социальный анализ, исследование окружения и потребностей населения, сравнительный анализ аналогов, к конкретному объекту, который должен обеспечить потребности человека в рекреации.

Ключевые слова: рекреация, рекреационное пространство, отдых, места отдыха, доступность.

### Summary

Pavliuk M. Architect, postgraduate student of the Department of Architecture Theory Kyiv National University of Construction and Architecture.

#### **Socio-economic bases of organization of recreational spaces in the structure of cities.**

This article is created to introduce all people with the problem of the absence of enough places for recreation in an urban environment. The information provided in this article applies to all residents of big cities and metropolises on our planet. An example of a big city is Kiev Ukraine. Initial data for the research are the statistics of the city Kiev. Architectural planning of cities environment should provide a healthy relationship between urban buildings and recreation areas including the green areas of the city. It is very difficult to keep balance in big cities. When the amount of citizens grows it requires expansion of functional spaces which occupy recreational areas instead. Citizens depends on situation, they are forced to make decision to find new place that includes space for recreation, or completely abandon their needs in it. One way that can solve the problem is creative new places of recreation in the structure of existing objects, or in building process of new city objects. For the first, we need to analyze the locality and their population, taking into account the most up-to-date source data. But it is important to consider the needs of the population in one or another way of recreation. To do this, it is necessary to structure the population by the features that divided them. The research of statistics will help in this. It helps to identify each typological group. Each person has his or her own needs for rest. But the main ones can be assigned due to age-specific of behaviors and employment. After that, we analyze the main population groups and identify specific urban and architectural objects, or parts of them, that need to be improved for the needs of citizens. The way of research goes from human needs, through social analysis, research of the environment and needs of the population, comparative analysis of analogues, to a specific object, which should provide human needs for recreation.

Keywords: recreation, recreational space, rest, rest places, accessibility.

УДК.147.88

jlelyk@gmail.com,

prokopovych.tetiana@gmail.com,

iit77@ukr.net,

*Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки**к.т.н., доцент Лелик Я. Р.,*

ORCID: 0000-0003-2678-896X,

*к.псих.н. Прокопович Т. А.,*

ORCID: 0000-0001-9935-6645,

*к.арх. Тарасюк І. І.,*

ORCID: 0000-0002-4531-2054,

## **МИСТЕЦЬКІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ - ПОБУДОВА 3D МОДЕЛІ СКЛАДАЛЬНОЇ ОДИНИЦІ З ВИКОРИСТАННЯМ ГРАФІЧНОГО ПАКЕТУ AutoCAD ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ЗОБРАЖЕННЯ З РОЗДІЛУ «СКЛАДАЛЬНЕ КРЕСЛЕННЯ»**

Анотація: показано один із практичних методів використання графічного пакету AutoCAD при виконанні лабораторних робіт з розділу «Складальне креслення». Для рішення поставленої задачі необхідні сучасні комп'ютерні класи з графічними програмами, в даному випадку програма AutoCAD. Ця програма дозволяє будувати зображення окремих деталей складальної одиниці в 3D зображенні, що дає змогу відслідковувати процес побудови наглядного зображення окремих деталей з подальшим переходом до їх проєкційних зображень. Така постановка задачі з вивчення розділу складального креслення дає можливість зацікавити студента у вивченні дисциплін образотворчого циклу і значно прискорює засвоєння цієї теми. Крім того студенти отримують практичні навички візуалізації складальної одиниці, що зараз дуже широко використовується в автомобілебудуванні, в інструкціях для побутових приладів і інструкціях по складанню дизайнерських проєктів меблі.

Ключові слова: складальне креслення, комп'ютерна графіка, AutoCAD, 3D моделювання.

### **Постановка проблеми.**

Сучасні комп'ютерні технології широко увійшли в наше повсякдення на побутовому рівні, вже важко собі уявити як можна обійтись без комп'ютера та смартфона, без доступу до Інтернету. Особливо це відчутно в студентському середовищі, де вся інформація для їхнього навчання зараз розповсюджується через Інтернет. Однак для якісного використання комп'ютерних технологій студентам образотворчого напряму необхідно володіти навичками роботи з графічними пакетами, одним з яких є AutoCAD, який використовується при розв'язанні задач пов'язаних з проєктуванням та візуалізацією складних графічних об'єктів як в машинобудуванні, так і в дизайнерських розробках будь

яких напрямів. Крім того студенти отримують практичні навички візуалізації складних виробів, що зараз дуже широко використовується в автомобілебудуванні, в інструкціях для побутових приладів і інструкціях по складанню дизайнерських проектів меблі. Також, опираючись на зацікавлення студентів даною тематикою для ефективного засвоювання базових знань та вмій з розділу «Складальне креслення», перехід на 3D моделювання дозволяє не тільки вивчити програмний матеріал, а і отримати практичні навички візуалізації складних виробів, що слугує фундаментальною основою їх майбутніх дизайнерських розробок.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Серед сучасних науковців, які розглядають використання комп'ютерних технологій в освітянській галузі, а також піднімають питання використання новітніх інформаційно-комунікаційних технологій та їх впровадження у навчання, можна назвати В. Агєєв, Ю. Беляєв, О. Ващук, Р. Гуревич, Б. Гершунський, М. Жалдак, О. Чекмарьов, Ю. Машбиць, В. Сидоренко, М. Смульсон, та інші.

**Формулювання цілей.** Показати один із практичних методів використання графічного пакету AutoCAD з розділу «Складальне креслення», для формування навиків якісного використання комп'ютерних технологій.

**Актуальність** вбачається у тому, що в сучасному урбанізованому світі, для якісного використання комп'ютерних технологій, необхідно володіти навиками роботи з графічними пакетами, одним з яких є AutoCAD. Освоєння навиків 3D моделювання сприятиме розв'язанню задач пов'язаних з проектуванням та візуалізацією складних графічних об'єктів як в машинобудуванні, так і в дизайнерських розробках будь яких напрямів.

**Новизна** полягає у представленні конкретного практичного завдання з візуалізацією поетапного виконання для освоєння навиків побудови ізометричної проекції.

**Мета** публікації передбачає на прикладі конкретного завдання, показати послідовність побудови ізометричної проекції з використанням графічної програми AutoCAD складальної одиниці «Кутовий кран» в 3D зображенні, а також за допомогою інформаційно-комунікаційних засобів навчання сформувати графічні знання, уміння та розвиток просторового мислення.

**Виклад основного матеріалу.** Вивчення графічних дисциплін забезпечує широкі можливості для розвитку просторового уявлення, формує вміння правильного відображення на креслениках і вміння читати їх моделювати та конструювати нові вироби, що не можливо без вміння будувати аксонометричні, або перспективні зображення. Для формування просторового мислення у майбутнього вчителя образотворчого мистецтва, художника-дизайнера, важливу роль відведено інженерній і комп'ютерній графіці .



Розкриття даної проблематики не можливе без конкретного демонстраційного матеріалу, який висвітлюється через послідовність рішення конкретних задач з використанням 3D моделювання.

З даною ціллю розглянемо конкретне завдання з складального креслення, і сформуємо постановку задачі. Нижче представлено завдання, яке виконують студенти третього курсу образотворчого мистецтва з дисципліни «Комп'ютерна графіка».

Постановка задачі.

1. Побудувати за допомогою графічного пакету AutoCAD ізометричне зображення складальної одиниці «Кутовий кран» в 3D зображенні, розбивши його на окремі деталі згідно позицій від 1 до 7.

2. Деталі розмістити на осі в порядку їх складання згідно позицій від 1 до 7.

3. Для наочності внутрішньої будови деталі зробити четвертний виріз горизонтальною та фронтальною площиною.

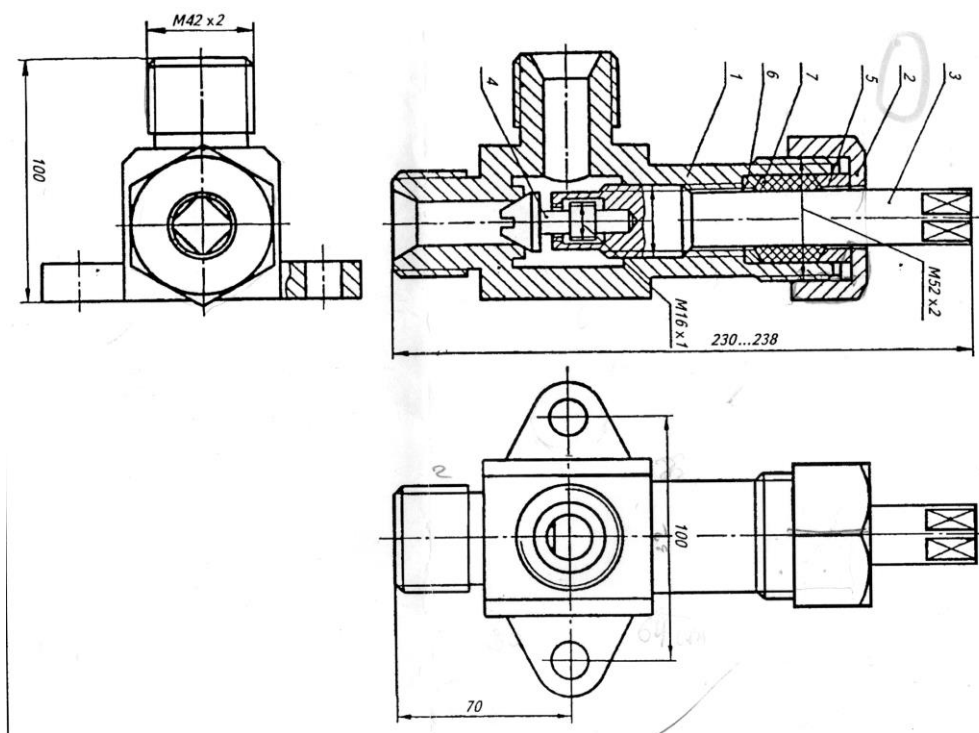


Рис.1. Завдання у вигляді складального креслення «Кран кутовий».

1- Корпус, 2- Гайка натискна, 3- Шток, 4- Клапан, 5,6- Кільце, 7- Ущільнюоче кільце

Побудову ізометричного зображення починаємо з корпусу (позиція 1) попередньо зробивши ескіз і проставивши всі необхідні розміри. Для побудови 3D зображення корпусу умовно розбиваємо його на окремі геометричні примітиви. В даному випадку це паралелепіпед з зрізаними верхніми гранями

до якого внизу примикають два трапецеїдальні вушка з заокругленнями по колу та двома отворами для кріплення.

З права та ліва до паралелепіпеда примикають циліндричні частини корпусу. В середині циліндричних частин і паралелепіпеда отвори різних діаметрів для подачі води. До верхньої частини паралелепіпеда також кріпиться циліндричний відвід. Для наочності внутрішньої будови деталі зроблено четвертний виріз горизонтальною та фронтальною площиною (рис. 2).

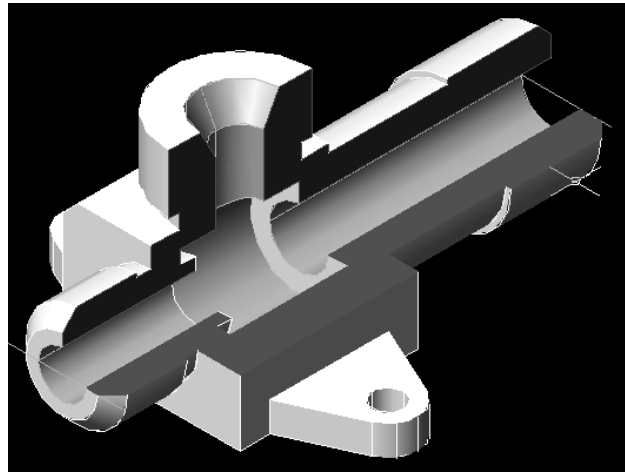


Рис. 2. Ізометричне зображення корпусу

Після побудови корпусу переходимо до побудови 3D зображення клапана рис.3 (позиція 4), вісь клапана суміщаємо з горизонтальною віссю отворів корпусу (рис.3.) Клапан в основному складається з циліндричних примітивів один з яких зрізаний на конус в якому зроблено прямокутне заглиблення.

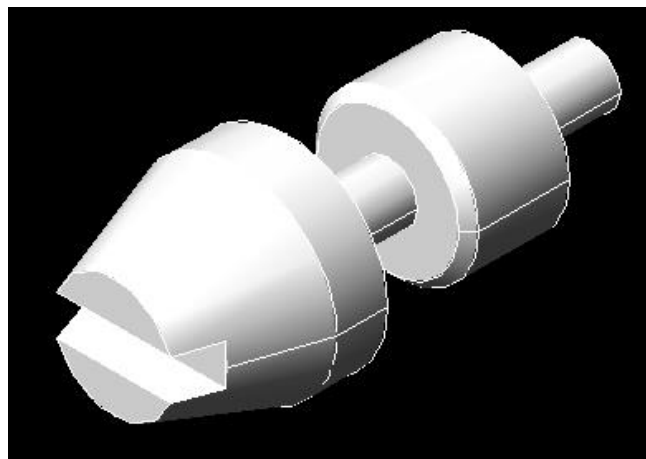


Рис. 3. Побудова 3D зображення клапана

На клапані не робимо четвертний виріз, оскільки він не має внутрішніх отворів.

Таким самим методом будемо 3D зображення деталей: штоку (позиція 3), ущільнюючого кільця (позиція 7), гайки натискної (позиція 2) (рис.4).

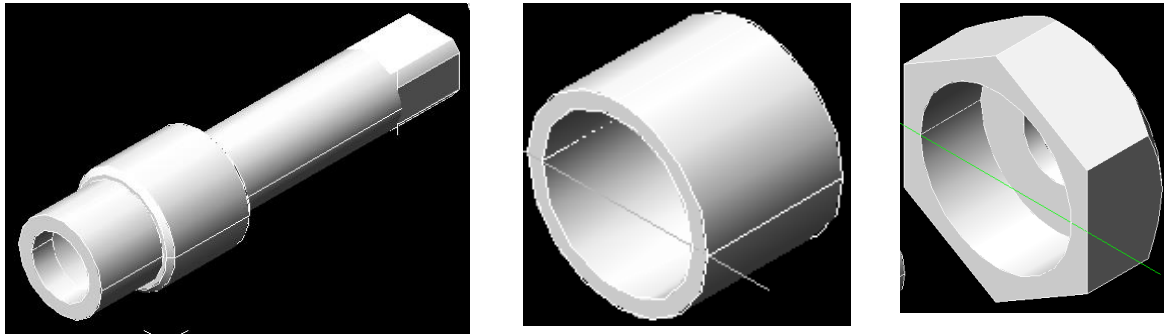


Рис. 4. 3D зображення деталей: шток, ущільнююче кільце, гайка натискна.

Розмістивши всі деталі на горизонтальній осі отримуємо наглядне зображення складальної одиниці представленого окремими деталями в 3D зображенні (рис. 5). Для більшої наочності перетин деталей з площинами проекцій замальовуємо червоним кольором, отвори – голубим.

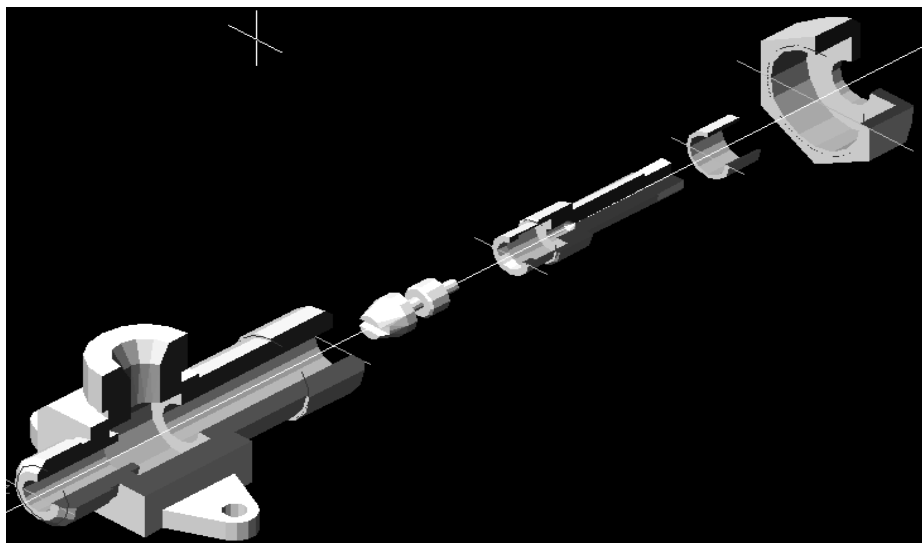


Рис. 5. Наглядне зображення складальної одиниці.

**Висновок.** Опанування навиків послідовності побудови ізометричної проекції складальної одиниці в 3D зображенні з використанням графічної програми AutoCAD, сприятиме впровадженню і використанню сучасних комп'ютерних технологій та засобів навчання в процес вивчення графічних дисциплін, що в свою чергу, має дієвий вплив на якість підготовки майбутніх фахівців і є невід'ємною складовою процесів формування графічних знань, умінь та розвитку просторового мислення.

**Перспективи подальших досліджень.** Представлене дослідження здатне сприяти формуванню просторового уявлення у студентів образотворчого напрямку у подальшому створенні складних геометричних 3D зображень.

Список використаних джерел:

1. Анісімов М.В. Графічні знання як елемент технічного мислення учнів і студентів навчальних закладів / Микола Вікторович Анісімов // Наукові записки КДПУ. Серія: Педагогічні науки / ред. кол.: В.Ф. Черкасов [та ін.]. - Кропивницький : КДПУ ім. В. Винниченка, 2017. - Вип. 150. – С. 13 – 17.
2. Беляєв Ю.І. Інформаційно-аналітична система керування вищим навчальним закладом «Університет»: Посібник / Ю. І. Беляєв, О. В. Співаковський, Д. Є. Щедролосьєв. –Херсон: ХДУ, 2006. – С. 132.
3. Головачук І. П. Прийоми розробки та впровадження електронного засобу навчального призначення з дисципліни «Інженерна графіка» / І. П. Головачук, В. Л. Величко, Я. Р. Лелик // Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. - 2017. - № 27. – С. 94– 98
4. Гордеєва Є.П., Величко В.Л. Інженерна графіка. Розрізи деталей: Навчально-наочний посібник. - Луцьк: Редакційно-видавничий відділ ЛНТУ, 2012. 162 с.
5. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: навчальний посібник, Вінниця: ООО «Планер», 2005 – 366 с.
6. Запорожченко В. С., Купенко О. В., Павленко І. В., Запорожченко А.В. Деякі аспекти вирішення проблеми графічної підготовки студентів // Геометричне та комп'ютерне моделювання.- Харківський державний університет харчування та торгівлі.- Харків, 2011. – Вип. 28. – 202 с.: іл., табл. – С. 186 – 193.
7. Райковська Г.О. Теоретико-методичні засади графічної підготовки майбутніх фахівців технічних спеціальностей засобами інформаційних технологій: дис. доктора пед. наук: 13.00.04 / Райковська Галина Олексіївна. – К., 2011. – 433 с.

#### References

1. Anisimov M. (2017) Graphic knowledge as an element of technical thinking of pupils and students of educational institutions. Scientific notes of KSPU. Series: Pedagogical Sciences, [in Ukrainian].
2. Belyaev Yu. (2006). Information-analytical management system of higher education institution «University». Kherson, [in Ukrainian].

3. Golovachuk I. (2017) Techniques of development and introduction of electronic educational tool for the discipline «Engineering Graphics». Lutsk [in Ukrainian].
4. Gordieva E. (2012) Engineering graphics. Cuttings of parts. Lutsk: LNTU Editorial and Publishing Department, [in Ukrainian].
5. Gurevich R. (2005) Information and telecommunication technologies in the educational process and scientific researches: a textbook. Vinnytsia, [in Ukrainian].
6. Zaporozhenko V. (2011), Some aspects of solving the problem of graphic preparation of students // Geometric and Computer Modeling, [in Ukrainian].
7. Raykovskaya G. (2011) Theoretical and methodological foundations of graphic training of future specialists of technical specialties by means of information technologies: dissertation. of ped. Sciences. Kyiv, [in Ukrainian].

#### Аннотация

К.т.н., доцент Лелик Я. Р.; к.псих.н. Прокопович Т. А.; к.арх. Тарасюк И. И., Восточноевропейский национальный университет им. Леси Украинский.

**Художественные компьютерные технологии – построение 3D модели сборочных единиц с использованием графического пакета AUTOCAD для визуализации изображения из раздела «сборочный чертеж».**

Показан один из практических методов использования графического пакета AutoCAD при выполнении лабораторных работ по разделу «Сборочный чертеж». Для решения поставленной задачи необходимы современные компьютерные классы с графическими программами, в данном случае программа AutoCAD. Эта программа позволяет строить изображения отдельных деталей сборочной единицы в 3D изображены, что позволяет отслеживать процесс построения наглядного изображения отдельных деталей с последующим переходом к их проекционным изображениям. Такая постановка задачи по изучению раздела сборочного чертежа дает возможность заинтересовать студента в изучении дисциплин изобразительного цикла и значительно ускоряет усвоение этой темы. Кроме того, студенты получают практические навыки визуализации сборочной единицы, что сейчас очень широко используется в автомобилестроении, в инструкциях для бытовых приборов и инструкциях по составлению дизайнерских проектов мебели.

Ключевые слова: сборочный чертеж, компьютерная графика, AutoCAD, 3D моделирование.

## Annotation

PhD, Associate Professor Lelyk Yaroslav, PhD Prokopovych Tetiana, PhD Tarasiuk Ivan. Lesia Ukrainka Eastern European National University.

**Computer art technology. 3D model assembly unit sculpting using the computer-aided design and drafting software application AUTOCAD for the visualization in an «assembly drafting» section.**

In this article shows one of the practical methods of using the AutoCAD for doing «Assembly drafting» labs for the art major students in a «Computer art technology» class. Acquiring graphic knowledge, skills and dimensional thinking for future art teachers and designers is an important part in engineering and digital art. For completing the task in designing and visualization difficult graphic objects, we need modern computer classes with graphic programs, in this case AutoCAD. This program allows sculpting the picture of individual details in assembly unit in 3D models that allows you to track the process of sculpting the visual picture of individual details with the further transition into their projection images. Disclosure of this issue not possible without a specific demonstration material is highlighted through the sequence of solving specific problems that is gradually execution of construction isometric projection of assembly unit with using of 3D modeling. The formulation of the problem in the study of the assembly drafting section is giving the opportunity to interest the student in a studying of a program material in fine arts disciplines and fasten the assimilation of this topic.

Use of a modern computer technology and the latest educational tools in a process of the studying graphic disciplines have an effective influence on the quality of training future specialists. Practical skills of visualization of complex products serve for students as a fundamental base in their future designer products and wide application in graphic, object design and environment design.

Key words: assembly drafting, digital drawing, AutoCAD, 3D modeling.

УДК 72.01

**Кондрацька Ольга Ігорівна,**  
*аспірант кафедри інформаційних технологій в архітектурі*  
*Київського національного університету будівництва і архітектури*  
olga2018cat@gmail.com, orcid.org/0000-0003-1611-1488

**Товбич Валерій Васильович,**  
*д-р арх., проф., завідувач кафедри*  
*інформаційних технологій в архітектурі*  
*Київського національного університету будівництва і архітектури*  
tovbych@gmail.com, orcid.org/0000-0002-4794-4944

## СВІТЛО І КОЛІР У ПСИХОЕМОЦІЙНОМУ СПРИЙНЯТТІ АРХІТЕКТУРНОГО ОБРАЗУ

Анотація: в статті продовжено розгляд ідеї формотворення архітектурного образу, коли головним компонентом є система світло-колір. В роботі пропонується розглядати психоемоціональне сприйняття світла і кольору і визначити відповідність певним асоціативним емоціям. Визначено недостатність визначень емоцій і кольорів. Розширити лінійку емоцій дозволила авторська методика та лінгвістична описова асоціативна модель, яка описує відчуття і враження від світло-кольорової гамми. Це дозволить формувати світло-кольоровий архітектурний образ цілеспрямовано і керовано.

Ключові слова: архітектурний образ; світло; колір; система.

Складно не визнавати участь і вплив світла та кольору у формотворчому процесі в архітектурі в цілому та у формуванні архітектурного образу зокрема [1 - 8]. Зазвичай головними, або системо утворюючими вважаються питання – композиції, ритму, пропорцій, тектоніки та інше. Світло і колір у цьому процесі вважаються другорядним і менш важливим елементом у формуванні образу.

Є і інший концепт, коли світло і колір в сукупності або кожен окремо є такими системо утворюючими елементами у формуванні архітектурного образу. За своїм впливом ці дві складові можуть: підтримати (підкреслити) загальну композицію; «зруйнувати» композиційний образ; або бути нейтральним до композиції. Перші два варіанти дозволяють активно (визначально) впливати на формування образу [11, 12].

В публікації [8, 13] було розглянуто дослідження, які стосуються світла і кольору. Та обґрунтовано вплив системи С+К – світло і колір на формування образу та її формоутворюючі властивості.

Є роботи в яких пов'язують форму, або точніше, просторову геометричну форму об'єкту сприйняття з фактурою, світлотінню інше. Тобто, однакові об'єкти в просторі в залежності від освітлення і світлотіні сприймаються по різному. За допомогою світла і тіні можна суттєво коригувати просторову форму об'єкта в залежності від поставленої задачі.

При проектуванні об'єкту враховуючи орієнтацію по сторонам світу і досягти світлотінню структуризації композиції, або поєднувального ефекту за допомогою штучного освітлення і світлотіні є можливість скорегувати композицію, або цілеспрямовано її формувати. Комбінація денного освітлення та вечірньої підсвітки може, за бажанням автора, навіть кардинально видозмінювати архітектурний та художній образ. Фоновий ефект вдень і акцент ввечері чи навпаки. Семантика фасаду – вдень житлова рядова забудова і громадська представницька будівля ввечері. Таких комбінацій впливу світла на архітектурний образ і сприйняття задуму автором сформовано велика кількість варіантів. Світло, тінь, напівтінь є важливим і дієвим інструментом у формуванні, корекції і управлінні архітектурного образу.

Таким же чином впливає, а певних умовах і визначає форму і архітектурний образ кольорова гамма об'єкту. Досліджено і багато уваги в публікаціях [9] приділяється колористичному та психофізіологічному чиннику у формуванні колористичного і взагалі художньо-архітектурного образу відповідно: інтер'єру, окремої будівлі, житлової групи, району або міста в цілому.

Зазвичай для кожного рівня є свої задачі, свої методики, всій інструментарій. Несмак архітектора та невміння користуватись таким активним засобом для формування образу можна останнім часом побачити навкруги. Мабуть найпомітнішим «ляпом» останніх будівель можна вважати багатопверховий житловий комплекс на території авіаційного університету в місті Києві. Хотілось би почути аргументацію автора що до їдкою зеленого кольору фасадів. Досить традиційна для останніх років житлова багатопверхова архітектура звичайно викликає роздратування. Але колір. Це або не розуміння, або епатаж із бажання привернути увагу до досить типового рішення. Хоча якщо взяти до уваги дослідження на основі колористичних асоціацій К. Ізгарда то найбільші емоції які викликає зелений колір – це інтерес та подив. На нашу думку, краще дивувати оригінальністю архітектури та композицією будівлі.

Загалом, це окрема тема, але вже досить відомий відпрацьований спектр кольорів характерний для того чи іншого регіону або міста. Відомо що для більш північних міст характерні холодні сині та сірі кольори фасадів. Для південних міст відповідно характерні теплі жовтий, рожевий, червоний



кольори. Автором напрацьовані певні рекомендації та обмеження на використання набору можливих кольорів у відповідності до географічних, регіональних та культурних традицій. Для акцентних та важливих об'єктів запропоновано особливий і більш складний алгоритм вибору колористики. Проектувальнику для таких випадків пропонується за певною методикою звернути особливу увагу на це питання і запропонувати авторську психофізіологічну концепцію.

Дослідження що до впливу кольору на психофізіологічний та психо-емоційний стан людини дають досить сталі і часто співпадаючі результати. По К. Ізарду емоції визначались з 9 позицій це: інтерес, радість, подив, сум, гнів, відраза, сором, страх, втома. На наш погляд, така шкала є дещо спрощеною і категоричною. Звичайно емоцій значно більше і часто вони: «змішуються», «складаються», «взаємно компенсуються», «узгоджуються», «миряться», «ворокують» та багато ще інших емоцій і відчуттів, які складно лаконічно описати простими визначеннями емоцій. Розширити лінійку емоцій дозволила лінгвістична описова асоціативна модель, яка описує ті відчуття і враження від світло-кольорової гамми.

Такі визначення і оцінки дозволив здійснити складний експертний процес. Який складався з більш складного і довготривалого етапу підготовки до процесу і вибору учасників досліду і менш однозначної і суб'єктивної оцінки результатів. Процес експертизи проводився в декілька етапів за всіма правилами експертної кваліметричної оцінки. А саме: вибір кількості і якості експертів; підготовка питань та експертів до задач які перед ними ставляться; організація самого процесу (іноді в декілька турів), де забезпечується запобігання конформізму в оцінці і «зняття шумів; і на кінець розшифровка результатів та підведення підсумків. Сам експертний процес складається з 2-3 сеансів. Спочатку експерти визначають шкалу оцінок і лінгвістичний опис формулювання емоцій. Потім експерти вибирають кольори які приймають участь в опитуванні. 8 базових кольорів від К. Ізарда (сірий, синій, зелений, червоний, жовтий, фіолетовий, коричневий і чорний) явно не достатньо. Починаючи з відтінків в кожному з 8 базових кольорів описати словами представлений колір досить складно і тому кожному із кольорів і його відтінків була визначена своя шкала відтінків де кожний відтінок мав свій номер.

В процесі оцінки виявилось що існує цілий клас кольорів (відтінків) які складно віднести до відтінків певного кольору. Також в дослідженні довелось виділити певну окрему групу де колір визначався набором окремих кольорових плям, які в сукупності на певній площині давали відчуття цілісного кольору (відтінка). Складання таких кольорових композицій виходило за рамки простої кольорової площини а перетворювалося в певні художні твори-композиції. В

дослідженні звичайні кольори були названі «прості». То ця окрема група була названа «складні» або «авторські». Експерти для цієї групи значно розширили психоемоційний ряд асоціативних визначень, які суттєво розширюють, а в певних проектних задачах і видозмінюють сам процес і методику проектування приближаючи його до художньо творчого процесу. Цій групі буде висвячена окрема публікація.

#### Список використаних джерел

1. Казаков Г. В. Сучасна світова архітектура. Львів: Растр, 2010. Вип. 7, 620 с.
2. Василенко О. Б. Формоутворюючі функції природного, штучного і суміщеного освітлення в архітектурі. *Будівельне виробництво*. 2016, Вип. 60. С. 35–38. URL : <http://nbuv.gov.ua/>
3. Кравец В. И. Колористическое формообразование в архитектуре. Харьков : Вища школа, 1987. 131 с.
4. Козак Н. Ф. Моделювання як складова інформаційно-експертної системи при формуванні колористичної складової комфортного середовища. *Управління розвитком складних систем*. Київ : КНУБА, 2014. Вип. 19 (2). С. 56–59. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss-2014\\_19%282%29\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss-2014_19%282%29_12)
5. Яковлев М. И. Геометричні принципи художнього формоутворення. *Автореф. дис. д-ра техн. наук 05.01.03*. Київ : КНУБА, 1999. 33 с.
6. Сердюк І. І. Сприйняття архітектурного середовища. Львів : Вища школа, 1979. 202 с.
7. Ефимов А. В. Колористика города. М. : Стройиздат, 1990. 272 с.
8. Кондрацька О. І. Світло і колір як головна формоутворююча компонента в архітектурному образі. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. Київ : КНУБА, 2018. Вип. 51. С. 61–65.
9. Гущина О. В. Вплив психологічного чинника на формування колористичного образу житлової групи в умовах сучасного міста. *Проблеми розвитку міського середовища*. Київ : НАУ, 2011. Вип. 5-6. С. 48-58
10. Козак Н. Ф. Питання оцінки екологічності видимого середовища. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. Київ : КДТУБА, 2000. Вип. 8. С. 243–246.
11. Козак Н.Ф. Система прийняття рішень при формуванні предметно-просторового середовища. *Автореф. дис. к.т.н., 05.01.03*. Київ: КНУБА, 2015. С. 24
12. Товбич. В. В., Сисойлов М. В. Архітектура: Мистецтво та наука. Т. 1. Становлення та розвиток процесів і явищ в архітектурі. Дніпропетровськ, 2007. С. 1020.

13. Товбич. В. В., Куровский Г. К. Световой режим как инструмент принятия архитектурных и градостроительных решений. *Містобудування та територіальне планування*. Київ: КНУБА, 2007. Вип. 28. С. 311–319.

#### References

1. Kazakov, H. V. (2010). *Suchasna svitova arkhitektura* [Contemporary world architecture]. 7, 620 s. (in Ukrainian)
2. Vasylenko, O. B. (2016). Formoutvoriuiuchi funktsii pryrodnoho, shtuchoho i sumishchenoho osviltennia v arkhitekturi [Formative functions of natural, artificial and combined lighting in architecture.]. *Budivelne vyrobnytstvo*. 60, 35–38. (in Ukrainian). URL : <http://nbuv.gov.ua/>
3. Kravec, V. I. (1987). Koloristicheskoe formoobrazovanie v arkhitekture [Color shaping in architecture]. 131. (in Russian).
4. Kozak, N. F. (2014). Modeliuvannia yak skladova informatsiino-ekspertnoi systemy pry formuvanni kolorystychnoi skladovoi komfortnoho seredovyscha [Modeling as the information-expert system component in the coloristic component of a comfortable environment creation]. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. 19 (2), 56–59. (in Ukrainian). URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss-2014\\_19%282%29\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss-2014_19%282%29_12)
5. Yakovliev, M. I. (1999). Heometrychni pryntsypy khudozhnoho formoutvorennia [Geometric principles of artistic shaping]. *Avtoref. dys.d-ra tekhn.nauk*. 33. (in Ukrainian),
6. Serdiuk, I. I. (1979). Spryiniattia arkhitekturnoho seredovyscha [The architecture environment perceptions]. 202. (in Ukrainian).
7. Efimov, A. V. (1990). Koloristika goroda [City color]. 272. (in Russian).
8. Kondratska, O. I. (2018). Svitlo i kolir yak holovna formoutvoriuiucha komponenta v arkhitekturnomu obrazi [Light and color as the main forming components of the architectural image.]. *Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia*. 51, 61–65. (in Ukrainian).
9. Hushchyna, O. V. (2011). Vplyv psykholohichnoho chynnyka na formuvannia kolorystychnoho obrazu zhytlovoi hrupy v umovakh suchasnoho mista [The psychological factor impact on the creation of the coloristic image of a residential group in a modern city]. *Problemy rozvytku miskoho seredovyscha*. 5-6. 48-58. (in Ukrainian).
10. Kozak, N. F. (2000). Pytannia otsinky ekolohichnosti vydymoho seredovyscha [Issues of ecological assessment of the visible environment]. *Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia*. 8, 243–246. (in Ukrainian).

11. Kozak, N.F. (2015). Systema pryiniattia rishen pry formuvanni predmetno-prostorovoho seredovyshcha [Decision-making system in the object-spatial environment design]. *Avtoref. kand. tekhn.nauk.* 24. (in Ukrainian).
12. Tovbych, V. V., Sysoilov M. V. (2007). *Arkhitektura: Mystetstvo ta nauka.* T. 1. Stanovlennia ta rozvytok protsesiv i yavyshch v arkhitekturi [Architecture: Art and Science. So 1. Formation and development of architecture processes and phenomena]. 1020.
13. Tovbich, V. V., Kurovskij, G. K. (2007). Svetovoj rezhim kak instrument prinyatiya arhitekturnyh i gradostroitelnyh reshenij. [Light mode as a tool of architectural and urban planning decisions making] *Mistobuduvannya ta teritorialne planuvannya.* 28, 311-319. (in Russian).

#### Аннотация

Кондрацкая О. И., аспирант кафедры информационных технологий в архитектуре Киевского национального университета строительства и архитектуры. Товбич В. В., д-р арх., проф., зав. кафедры информационных технологий в архитектуре Киевского национального университета строительства и архитектуры.

**Свет и цвет в психоэмоциональном восприятии архитектурного образа.**

В статье рассмотрена идея формообразования архитектурного образа, где главным компонентом является система свет и цвет и рассматривается ее психоэмоциональное восприятие. А также установлено соответствие между ассоциативным мышлением и эмоциями. Установлена недостаточность градуирование эмоциональных состояний и цветовой палитры. Авторская методика позволила расширить шкалу эмоций, также предлагаемая лингвистическая модель позволяет описать чувства и впечатления от светоцветовой гаммы. Это позволит целенаправленно и управляемо сформировать свето - цветовой архитектурный образ.

Ключевые слова: архитектурный образ; свет; цвет; система.

#### Annotation

O. Kondratska, V. Tovbych; Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine.

**Light and color in psychoemotional acceptance of architectural image.**

This article contains a concept based on the idea that the light and color together or separately are system-forming elements in the architectural image creation. Due to this impact these two components are able to support (emphasize) the overall composition; «ruin» the composition or be neutral to it. The first two

options allow one to actively (decisively) influence the creation of the architecture image.

The publication confirms the author's hypothesis about the influence of the system L + C – light and color on the architecture image and its forming features. By using light and shadow one might significantly adjust the spatial shape of the object depending on the task. The combination of daylight and evening lighting can even dramatically alter the architecture and the artistic images according to the author wish. A certain set of options and possible variants of combinations of lightwork could cause different architecture image perception. Light, shadow, semi shade are important and effective tools in the formation, correction and design of architectural image.

Another important factor that produces a significant influence on the shape and the total architecture object look is the color gamma. The coloristic and psychophysiological factors in the formation of the coloristic and in general artistic architectural image, respectively: interior, individual building, residential group, district or city as a whole are researched. For each level there are specific tasks, techniques and all the requested tools. The author has designed a set of recommendations and restrictions at the same time on how to use a set of possible colors in accordance with geographical, regional and cultural traditions.

The color influence on the psychophysiological state of a person's mood is researched and the deficiency of definitions of emotions and colors is determined. There are plenty more emotions than one can presume to be and they are usually «mixed», «composed», «mutually compensated», «agreed», «reconciled», «warring» etc and a lot more of other emotions and feelings, which is hard to describe concisely using simple definitions of emotions. The linguistic descriptive associative model which describes those feelings and impressions of the light-colored scale, has been allowed to expand the range of emotions. Determination and evaluation allowed for a complex expert process. This consisted of a more complex and lengthy stage of preparation for the process and selection of participants in the experiment and a less unambiguous and subjective evaluation of the results. The study identified a specific group where color was determined by a set of individual color spots, which together on a particular layout gave the feeling of a coherent color (shade). The ordinary colors were called «simple» while this particular group was called «difficult» or "author» in this article.

Keywords: architecture image; light; color; system.

## МІСТОБУДУВАННЯ

УДК 711.4

**Бичковська Л. С.,**

*l.s.bychkovska@nuwm.edu.ua, ORCID: 0000-0001-9876-5358,*

*к.арх., доцент Потапчук І. В.,*

*potapchuk\_i@ukr.net, ORCID: 0000-0003-1526-4351,*

*Національний університет водного господарства*

*та природокористування, м. Рівне*

### **ПРОБЛЕМА ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ І МІСТОБУДІВНІ МЕТОДИ БОРОТЬБИ З НИМ**

Анотація: проаналізовано шумове забруднення довкілля, з метою його захисту від шуму та збільшення ступеня комфорту населення. Пропонуються містобудівні методи, які згідно досліджень вказують на доцільність, економічність та ефективність боротьби з шумовим забрудненням.

Ключові слова: акустичний комфорт, містобудівна акустика, заходи шумозахисту, прийоми забудови, карта шуму, шумовий режим, будівлі - екрани.

**Актуальність проблеми.** Проблема ліквідації шкідливої дії зовнішніх шумів виступає, як одна з головних проблем охорони атмосферного повітря і оздоровлення міського середовища, яке вимагає до себе великої уваги. Розвиток міст і збільшення їх території веде до скорочення закладених на ранніх етапах розвитку міста санітарних розривів.

Шум як одна з форм фізичного хвильового забруднення навколишнього середовища, виникає внаслідок згущення і розрідження повітряних мас, тобто коливальних змін тиску повітря. Відповідний звуковий ландшафт існував на землі завжди, і людина завжди використовувала властивості середовища, як провідника, носія звуків, але життя в абсолютній тиші для людини є неможливим. ХХІ століття, є століттям стрімкої урбанізації. Процес урбанізації у значній мірі прискорюється завдяки швидкому розвитку транспорту. Тому, актуальним виступає пошук засобів та методів зниження такого негативного чинника як шумове забруднення.

**Стан дослідження проблеми.** Окремі аспекти досліджуваної проблеми відображені в фундаментальних працях Чистякової С. Б. [1], Капіци Л. Л. [2] та

ін. Аналізу проблеми шумового забруднення міського середовища присвячені роботи Білоконя Ю. М., Фоміна І. О. [3], Самойлюка Е. П., Денисенка В. І., Пилипенка А. П. [4], Голубева Г. Е. [5]; праці зарубіжних науковців Келемена Я., Вайди З. [6], Перені І. [7] та ін. [8-17]. Важливими носіями наукової інформації окремих аспектів проблеми є автореферати дисертацій [18, 19].

**Виклад основного матеріалу.** Проблема зниження зовнішніх міських шумів є багатогалузевою. У її вирішенні бере участь широке коло фахівців: конструктори, лікарі-гігієністи, будівельники, архітектори, економісти та інші.

Як показують акустичні вимірювання, рівні шумів в житлових районах і мікрорайонах, в місцях лікування і відпочинку мають тенденції до зростання. Це, пов'язано, насамперед, зі збільшенням числа автомобілів, індустріалізацією міст, зростанням транспортної рухливості населення, технічного оснащення міського господарства та ін. Вітчизняні і зарубіжні дослідження дозволили встановити, що населення житлових районів із значними рівнями шумового забруднення частіше схильні до хвороб, оскільки шуми певних рівнів стимулюють серцево-судинні, шлункові та захворювання, а також різного роду нервові розлади.

Боротьба із зовнішніми міськими шумами ведеться за наступними напрямками: з джерелами виникнення шуму – конструктивними і адміністративними методами та засобами, пов'язаними із створенням мал шумних машин і механізмів, замкнених та ізольованих від зовнішнього середовища технологічних процесів; з регламентацією часу і місця роботи шумних агрегатів і виробництв. Причини акустичного дискомфорту пов'язані не тільки з високими рівнями шуму, створюваного міським транспортом, але і з недостатньо раціональними прийомами планування і забудови міст, в яких часто не враховуються сучасні гігієнічні вимоги і можливості містобудівної практики. Так, архітектори з метою створення найвиразнішого вигляду міських магістралей розміщують на них житлові і громадські будівлі підвищеної поверховості, тим самим піддаючи велику кількість людей до дії транспортного шуму.

Потрібно зауважити, що створення архітектурного об'єкту завжди відбувається на засадах ідеології, естетики та функціонального призначення. Планувальні засади забудови на протязі всієї історії людства віддзеркалювали певні соціальні відносини, ідеології та відповідали умовам проживання людини в оточуючому середовищі [3].

Житлові будинки споруджували вздовж вулиць ( розміщували «у лиця» міського руху, звідси назва – «вулиця»). Розташовували будинки рядком, у притул один до одного, перетворюючи вулиці у нескінченні коридори «міста».

Щоб до вулиці підступало як можна більше будинків, квартали створювали невеликими. Так з'явилася щільна мережа провулків. Внутрішній простір кварталів теж забудовували. Так виникли тісні двори-колодязі. Означена традиція здавалася непохитною. Проте, архітектори прагнули покращити планувальну структуру забудови, почали її розущільнювати, розчищати середину кварталу. У подальшому перейшли й до змін композиції вулиці, використовуючи різні планувальні прийоми: рівний фронт будинків перетворювали у пилкоподібний – ставили будинки без розривів, але під кутом до вулиці; створювали будинки із курдонерами, певною мірою відкриваючи вулиці простір двору; намагалися й зовсім змінити форму будинків, проектуючи їх уступами. Ці уступи спускалися до вулиці, і вона нібито розширювалася.

Вулиці міста диференційовані за ступенем навантаження. Вони поділяють його територію на окремі функціональні одиниці – райони, мікрорайони, житлові комплекси, створюючи міжмагістральні території. Кожна з одиниць формує ту чи іншу функціональну зону, яка є елементом міської структури. Різна значущість їх положення у міській структурі викликає необхідність диференційованого підходу до планування і забудови цих територій. При їх планувальній організації враховують вплив природнього середовища, функціональної структури і архітектурно-просторових факторів, а також питання захисту від різного роду забруднень, в тому числі й шумового впливу. Ступінь впливу обумовлений, перш за все, навантаженням міста від функціонування його системи «вуличний транспорт – вулично-дорожня мережа» [4]. За модульною системою можна досить точно класифікувати простір, який створюється ієрархічною мережею комунікацій. В залежності від розмірів простору і планувальної організації території розрізняють три ступені, кожний з яких відповідає визначеному комунікаційному забезпеченню міста.

Така диференціація простору дозволяє розглядати означені території, як сукупність супідрядних структурних елементів та дає можливість для відносно ізолюваного їх розгляду. Розуміння такого підходу полягає в тому, що проектуючи місто, житловий район чи мікрорайон, проектувальник оперує не стільки будинками і спорудами, скільки цілісними планувальними елементами, які можуть бути запроєктовані заздалегідь у вигляді житлових груп (варіанти принципів рішень розміщення будинків між собою і відносно прилеглої вулиці у відповідності до її категорії) для різних містобудівних ситуацій з урахуванням кількісних факторів шумової емісії. З переходом до забудови територіальних планувальних елементів треба враховувати їх розташування у генеральному плані міста, рівень впливу з боку вулиць різного призначення.



Отже, використовують різні прийоми забудови, що сприяє створенню сприятливого акустичного режиму, який відповідає сучасним гігієнічним нормам і архітектурно-композиційним вимогам. У шумозахисному відношенні суцільна замкнена забудова є найбільш ефективною. Визначення композиційного рішення забудови з боку магістралей районного значення залежить від багатьох факторів: розташування у плані міста і відносно центру, функціональної зони з якою вони межують чи через яку проходять, рельєфу та поперечного профілю вулиці. Саме тому композиція вирішується в кожному випадку залежно від конкретних умов.

Архітектурно-планувальний аспект рішення проблеми боротьби з шумом знаходить все більше віддзеркалення в практиці містобудівного проектування. Цій обставині сприяє не тільки діюча в нашій країні вимога до акустичного комфорту в приміщеннях і на міських територіях, але і ряд нормативів, в яких визначені методи складання карт шуму вулично-дорожньої мережі міст; розрахунку, проектування і техніко-економічної оцінки засобів захисту забудови від транспортного шуму; обліку в проектах планування і забудови міст вимог по зниженню рівнів шуму. Подальші задачі, які належить вирішувати в галузі містобудівної акустики, перш за все, пов'язані з ширшим впровадженням результатів досліджень в практику планування і забудови міст. При цьому велике значення додає розвиток наукових досліджень процесів шумозахисту і розповсюдження промислових і транспортних шумів, вдосконалення систем нормування і контролю за станом шумового забруднення міського середовища, а також розробка для умов нового будівництва і реконструкції типових засобів шумозахисту: будівель-екранів житлового і комунально-побутового призначення, шумозахисних вікон та ін. [8].

Вивчення розповсюдження звуку поблизу доріг показує, що споруда екрану значно знижує рівні шуму, створюючи тіньову зону. Висота споруд повинна залежати від умов розповсюдження шуму: будівлі повинні завжди знаходитися в тіньовій зоні і їх поверховість може зростати у міру збільшення відстані від дороги.

Останнім часом застосовують екрануючі шумозахисні споруди, що є вертикальними або похилими стінами, які поділяються залежно від висоти на високі (більше 6 м), звичайні (2-6 м) і низькі (менше 2 м). Екрани можуть мати різні акустичні характеристики поверхні – абсорбуючі або відображаючі, при цьому розрізняють земляні вали і змішані рішення, спеціальні шумозахисні споруди уздовж залізниць та автомагістралей. Екрани, висота яких значна, повинні бути спроектовані як справжня споруда з урахуванням всіх містобудівних правил і норм. Відображаючі екрани висотою від 2 до 6 м можуть бути виконані з армованого бетону, металу, пластмаси, дерева і т.д. Ці

екрани є самонесучими стінами, що стоять на стрічковій підставі або палях залежно від якості ґрунту [8]. У ряді країн прийняті закони, що встановлюють максимально допустимі рівні зовнішнього шуму від різних транспортних засобів і направлені на обмеження зростання шуму в процесі експлуатації існуючих та виробництва нових типів автомобілів. Аналогічний стандарт розроблений і в Україні.

Крім того, всі засоби використовуються у поєднанні із архітектурно-планувальними рішеннями в залежності від містобудівних ситуацій (Рис. 1).

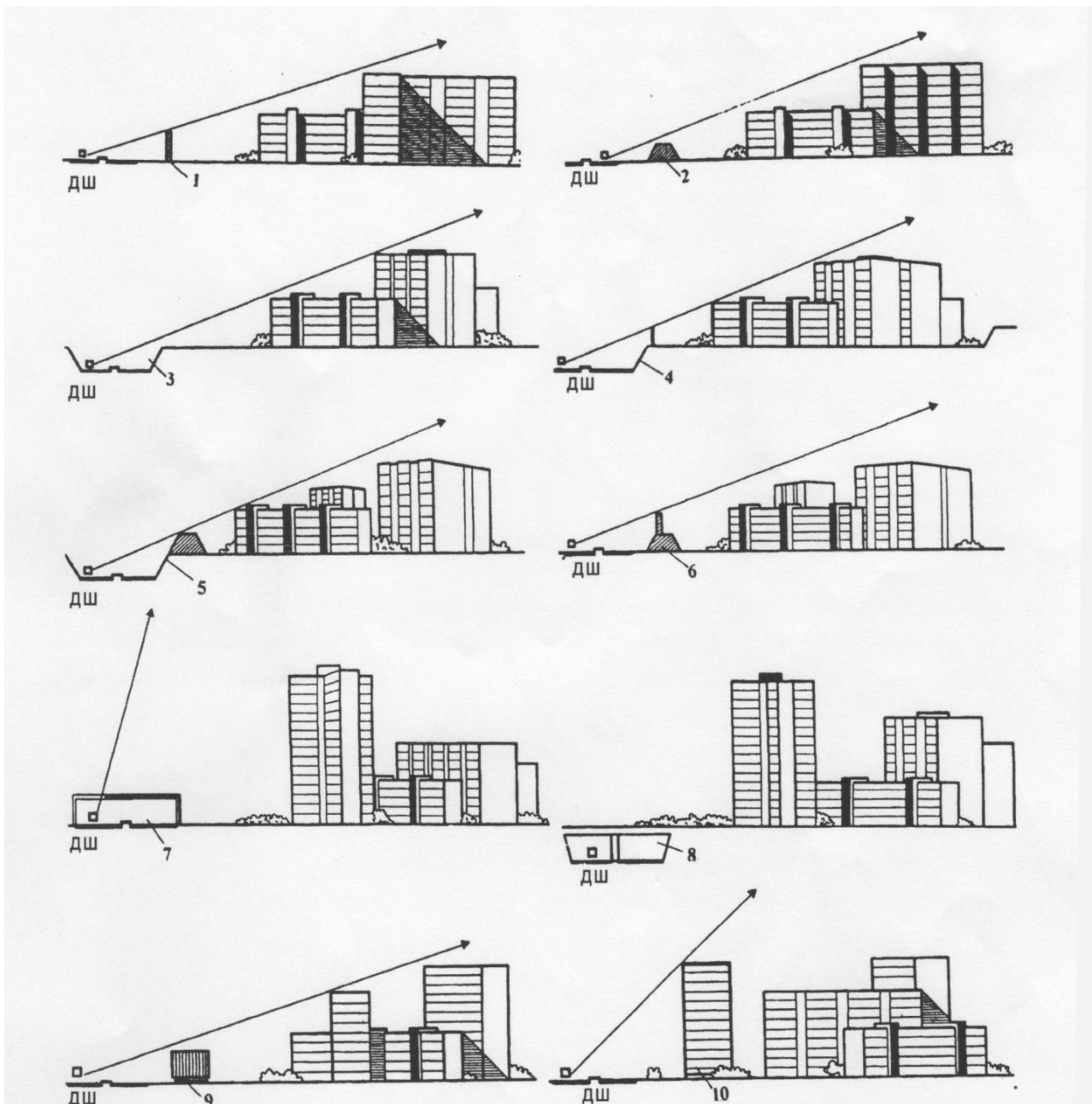


Рис.1. Типи екранів: 1 – екран-стінка; 2 – екран-насип; 3 – екран-виїмка; 4 – екран-тераса; 5, 6 – комбіновані екрани; 7 – екран-галерея; 8 – екран-тунель; 9 – екран-будинок нежитлового призначення; 10 – екран-шумозахисний житловий будинок; ДШ – джерело шуму.

Вирішення багатьох соціальних і екологічних проблем сучасних міст пов'язано також із використанням підземного простору. Підземна урбаністика, яка покликана займатися питаннями проектування, будівництва і експлуатації підземних і напівпідземних споруд, може надати суттєву допомогу в ізолюванні багатьох джерел міського шуму. За допомогою методів підземної урбаністики можливим є перенесення у підземний простір цілого комплексу організованого розміщення об'єктів інженерного обслуговування, гаражів-стоянок автомобільного транспорту, допоміжних і складських приміщень підприємств обслуговування, деяких транспортних комунікацій [1].

Варто додати, що зелені насадження знижують рівні шуму влітку на 8-10 дБ, що пояснюється поглинанням звукових хвиль листям дерев та кущів. Різні дерева і чагарники володіють різною звукопоглинаючою здатністю. Підбір відповідних рослин та їх вірне розташування поблизу джерела шуму дає значний ефект у боротьбі з шумом. Причому дерева, особливо листяні, ефективніші ніж цегляні чи бетонні бар'єри. Зелені насадження особливо добре гасять звуки високої частоти. Густий живопліт здатний в 10 разів зменшити шум від машини. Для зниження рівня шуму необхідно створювати спеціальні смуги зелених насаджень у вигляді лісосмуг шириною 10-20 м з густокронних листяних (липа, клен, дуб, бук, та ін.) і хвойних порід (ялина, сосна чорна, ялівець, туя та ін.).

**Висновки.** Отже, можна зробити висновок, що шумовий режим міста залежить від його величини, планувальної структури, розвитку промисловості, потужності і характеру розміщення джерел шуму, від планувального рішення вулично-дорожньої мережі, організації руху внутрішнього міського і зовнішнього транспорту, від рельєфу місцевості і ступеню впорядкування сельбищної території та ін. Більшість міст на даний час зростає за рахунок територіального розширення меж, збільшення щільності забудови, а також широкого розгалуження транспортної мережі.

Для вирішення проблеми зниження шуму велике значення має прогнозування шумового фону міст, що особливо важливе при планувальному розвитку народного господарства країни і масовому житловому будівництві. Прогнози змін шумового режиму можуть бути складені на основі перспективних планів розвитку транспортних засобів, як найголовніших джерел забруднення шумом зовнішнього середовища міста. Рівень розвитку транспорту в містах на найближчі 10-30 років можна визначити, виходячи з техніко-економічних основ, що розробляються до генеральних планів міст.

## Використана література.

1. Чистякова С. Б. Охрана окружающей среды: учебник для студ. арх. спец. вузов. Москва: Стройиздат, 1998. 272 с.
2. Капица Л. Л. Города в которых мы живем. Москва: Знание, 1967. 48 с.
3. Білоконь Ю.М., Фомін І.О. Наука і творчість в архітектурі / за редакцією І.О. Фоміна. Київ: Логос, 2006. 208 с.
4. Самойлюк Е.П., Денисенко В.И., Пилипенко А.П. Борьба с шумом в населенных местах. Київ: Будівельник, 1981. 144 с.
5. Голубев Г.Е. Подземная урбанистика (градостроительные особенности развития систем подземных сооружений). Москва: Стройиздат, 1979. 230 с.
6. Келемен Я., Вайда З. Город под землей / пер. с венг. С.С. Попова; под ред. Голубев. Г.Е. Москва: Стройиздат, 1985. 248 с.
7. Перени И. Город, человек, оеужающая среда. Венгрия Будапешт: Изда-во Академии Наук, 1981. 185 с.
8. Борьба с шумом в городах: Сов.-фр. издательство / В.Н. Белоусов и др. Москва: Стройиздат, 1987. 248 с.
9. Архитектурная физика: учеб. для вузов: Спец.»Архитектура» / Лицкевич В. К. та ін.; под ред. Н.В. Оболенского. Москва: «Архитектура-С», 2007. 448 с.
10. ДБН Б.2.2-12:2018. Планування і забудова територій. Київ: Мінрегіонбуд України, 2018. 109 с.
11. Екологічна оцінка перетинів міських магістралей у різних рівнях: навчальний посібник / М.М. Осетрін, Б.В. Солуха, Т.О. Шилова та ін. Київ: КНУБА, 2010. 108 с.
12. Хомяк Я.В., Скорченко В.Ф. Автомобильные дороги и окружающая среда. Киев: Изд-во Киев. ун-та, ИО «Вища школа», 1983. 160 с.
13. Охрана окружающей среды: учебник для вузов / Дуганов Г.В., Лавриненко М.З., Петин В.А., Чмовж В.В. Киев: Выща шк., 1988. 304 с.
14. Хорева Т.З. Снижение влияния внешнего автотранспорта на окружающую городскую среду: сб. научн. тр. «Защита городской среды от воздействия автомобильного транспорта». Волгоград: Изд. ВолгПИ, 1989. С. 18-23.
15. Солуха Б.В., Фукс Г.Б. Міська екологія: навчальний посібник. Київ: КНУБА, 2004. 338 с.
16. Шилова Т.О. Екологія міських систем. Еколого-орієнтоване містобудівне проектування: конспект лекцій. Київ: КНУБА, 2008. 112 с.
17. Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий / под ред. В.И. Задорова. Київ: Будівельник, 1989. 160 с.

18. Ткач Н.О. Оцінка та прогнозування впливу автомобільного транспорту на стан шумового забруднення сельбищних територій: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к.т.н.: 21.06.01. Кременчук, 2015. 23 с.

19. Шевченко Ю.С. Розробка моделей оцінки та підвищення ефективності зниження шуму транспортних потоків : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к.т.н.: 21.06.01. Київ, 2016. 22 с.

#### References

1. Chistyakova SB (1998) *Ohrana okruzhayuschey sredy* [Environmental protection]. Moscow: Strojizdat (In Russian).

2. Kapitsa LL (1967) *Goroda v kotoryih myi zhivem* [The cities in which we live]. Moscow: Znanie (In Russian).

3. Bilokon YuM, Fomin IO (2006) *Nauka i tvorchist v arxitekturi* [Science and creativity in architecture]. Kyiv: Logos (In Ukrainian).

4. Samoylyuk EP, Denisenko VI, Pilipenko AP (1981) *Borba s shumom v naseleennyih mestah* [Noise control in populated areas]. Kyiv: Budivelnyk (In Ukrainian).

5. Golubev GE (1979) *Podzemnaya urbanistika (gradostroitelnyie osobennosti razvitiya sistem podzemnyih sooruzheniy)* [Underground urbanism]. Moscow: Strojizdat (In Russian).

6. Kelemen Ya, Vayda Z (1985) *Gorod pod zemley* [City underground]. Moscow : Strojizdat (In Russian).

7. Pereni I (1981) *Gorod, chelovek, oeruzhayuscheya sereda* [City, people, environment]. Hungary Budapest: Akademya Nauk (in Hungary).

8. Belousov VN (1987) *Borba s shumom v gorodah* [Noise struggle in cities]. Moscow: Strojizdat (In Russian).

9. Litskevich VK (2007) *Arhitekturnaya fizika: ucheb. dlya vuzov: Spets.»Arhitektura»* [Architectural physics]. Moscow: «Arhitektura-S» (In Russian).

10. Minregionbud Ukrayiny (2018) *DBN B.2.2-12:2018. Planuvannya i zabudova terytorij* [Territory planning and development]. Kyiv: Minregionbud Ukrayiny.

11. Osetrin MM, Soluha BV, Shylova TO (1020) *Ekologichna ocinka peretyniv miskyh magistralej u riznyh rivnyah: navchalnyj posibnyk* [Environmental assessment of urban highway crossings at different levels]. Kyiv: KNUBA (In Ukrainian).

12. Homyak YaV, Skorchenko VF (1983) *Avtomobilnyie dorogi i okruzhayuschaya sreda* [Highways and the environment]. Kyiv: IO «Vischa shkola» (In Russian).

13. Duganov GV, Lavrinenko MZ, Petin VA, Chmovzh VV (1988) *Ohrana okruzhayushey sredy: uchebnik dlya vuzov* [Environmental protection]. Kyiv : Vyischa shk (In Russian).

14. Horeva TZ (1989) Snizhenie vliyaniya vneshnego avtotransporta na okruzhayuschuyu gorodskuyu sredu [Reducing the impact of external vehicles on the urban environment]. *Zaschita gorodskoy sredy ot vozdeystviya avtomobilnogo transporta* [Protecting the urban environment from the effects of road transport]. Volgograd: VolgPI, pp. 18-23.

15. Soluxa BV, Fuks GB (2004). *Miska ekologiya: navchalnyj posibnyk* [Urban ecology: a textbook]. Kyiv: KNUBA (In Ukrainian).

16. Shylova TO (2008) *Ekologiya miskyh system. Ekologo-oriyentovane mistobudivne proektuvannya: konspekt lekcij* [Ecology of urban systems]. Kyiv: KNUBA (In Ukrainian).

17. Zadorova VI (1989) *Spravochnik po zaschite ot shuma i vibratsii zhilyih i obschestvennyih zdaniy* [Guide to noise and vibration protection for residential and public buildings]. Kyiv: Budivelnik (In Russian).

18. Tkach NO (2015) *Ocinka ta prognozuvannya vplyvu avtomobilnogo transportu na stan shumovogo zabrudennya selbyshhnyh terytorij* [Assessment and prediction of the impact of road transport on the state of noise pollution in rural areas] (PhD abstract) Kremenchuk.

19. Shevchenko YuS (2016) *Rozrobka modelej ocinky ta pidvyshhennya efektyvnosti znyzhennya shumy transportnyh potokiv* [Development of models for estimating and improving the efficiency of noise reduction of traffic flows] Kyiv.

#### Аннотация

Бычковская Л. С.; к. арх., доцент Потапчук И. В., Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно.

**Проблема шумового загрязнения окружающей среды и градостроительные методы борьбы с ним.**

Проанализировано шумовое загрязнение окружающей среды, с целью ее защиты от шума и увеличения степени комфорта населения. Предлагаются градостроительные методы, которые согласно исследований указывают на целесообразность, экономичность и эффективность борьбы с шумовым загрязнением.

Ключевые слова: акустический комфорт, градостроительная акустика, меры шумозащиты, приемы застройки, карта шума, шумовой режим, здания - экраны.

## Annotation

Bychkovska Liubov; Ph.D. Potapchuk Iryna, National University of Water and Environmental Engineering.

**The problem of noise environment pollution and urban methods of dealing with it.**

The topicality of the research problem is substantiated. It is noted that the XXI century is a century of rapid urbanization, which leads to noise pollution. It is important to find ways and means of reducing such a negative factor as noise pollution. The status of the problem study is characterized. The works of foreign and domestic scientists are considered.

In the basic material it is stated that a wide range of specialists are involved in solving the problem of noise reduction: designers, constructor, builders, architects, economists and others. The effects of noise on the mental and physical state of human health are determined. Directions for struggle with external urban noise are identified. The causes of acoustic discomfort in the urban environment are identified. The planning principles of development throughout the history of humanity, which are connected with the peculiarity of noise penetration into the development territory are indicated. The streets of the city are differentiated by the degree of load. It is stated that the use of different methods of building contributes to the creation of a favorable acoustic regime that meets modern hygiene standards and architectural and compositional requirements.

It is established that the architectural and planning aspect of the solution of the problem of noise control that is increasingly reflected in the practice of urban planning. At the same time, further tasks are set to be solved in the field of urban acoustics. Urban development methods are proposed that, according to research, indicate the feasibility, cost-effectiveness and effectiveness of noise pollution control. The graphic materials which show architectural and planning decisions of struggle against noise are resulted. It is established that the solution of many social and environmental problems of modern cities is also connected with the use of underground space. The role of green spaces in solving the problem of noise in urban areas is also noted. Conclusions of address noise reduction in built-up areas are formulated.

Key words: acoustic comfort, urban acoustics, noise protection measures, methods of building, noise map, noise schedule, buildings - screens.

УДК 72.01, 72.03

Благовестова О. О.,

*Харківський національний університет будівництва та архітектури*

lena.pechertceva@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4771-0360

## ІСТОРИЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЕКОПОСЕЛЕНЬ

Анотація: розглянуто основні історичні передумови розвитку екологічних поселень, виявлені базові етапи їх формування та проведено аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду проектування екопоселень в контексті сталого розвитку міського середовища.

Ключові слова: екопоселення, дезурбанізація, місто-сад, органічна архітектура.

**Стан проблеми.** Протягом останніх років на перший план виходить питання про розумне обмеження природокористування та екологічно обачливий тиск на природне середовище. Одним з найбільш ефективних методів реалізації таких дій стало виникнення енергоефективних будівель, а в подальшому енергоефективних районів та екологічних поселень. Не дивлячись на досить значну інформацію в галузі екологічної архітектури, відсутня періодизація розвитку архітектурної екологічної думки, яка призвела до появи екологічних поселень в Україні та у світі в цілому.

**Особистий внесок автора** полягає у аналізі основних наукових праць з проблематики дослідження, виявленні основних концепцій екологічного мислення в історії архітектури і містобудування та їх умовна періодизація, а також узагальнення основних етапів розвитку екопоселень в країнах східної Європи, США та країнах Євросоюзу.

**Виклад основного тексту.** Традиційні поселення на сьогоднішній день знаходяться в складній взаємодії з природою. Сила і спрямованість такої взаємодії змінювалася в різні історичні епохи в залежності від розвитку тих чи інших форм розселення, темпів зростання міст, їх технічної оснащеності і багатьох інших факторів. Основні теоретичні концепції екологічного мислення в історії архітектури і містобудуванні можна умовно розділити на три групи без жорсткої прив'язки до певних років: проектування інтуїтивного рівня в доіндустріальному суспільстві, формування екологічних основ проектування в індустріальному суспільстві і переосмисленням відносин містобудування - природа в постіндустріальну епоху.

*Концепції поселень в доіндустріальну епоху* розвивались в декілька основних етапів. Перший етап характеризувався тим, що поселення в силу своєї нечисленності і порівняно невисокого тиску на природу досить гармонійно



«вписувалися» в біотичний кругообіг. У Стародавній Греції внаслідок більш інтенсивних, ніж раніше, землеробства і тваринництва, а також надзвичайно низького рівня транспортного обслуговування та санітарного благоустрою в містах почали замислюватися про перегляд усталених містобудівних концепцій [1]. Епоха соціалістів-утопістів (Т. Мор, В. Скамоцци, Т. Кампанелла, Ш. Фур'є, Р. Оуен) [2,3] характеризувалася тим, що вони досліджували міста не тільки як ансамблі будинків і вулиць, але перш за все як середовище для життя окремої людини і соціальних груп людей, проте, їх проекти характеризувалася відсутністю належного ставлення до проблем екології і зводилася до відокремлення виробництва від житлових і громадських будівель смугою зелених насаджень. Це все призвело до виникнення в подальшому інтересу до питань екології безлічі вчених, починаючи з XVIII століття, що призвело до виникнення в XIX столітті терміну «екологія».

Промислова революція в *індустріальну епоху* привела до виникнення нових містобудівних концепцій, направлених на поліпшення стану навколишнього середовища, серед яких найбільш значущими були концепція урбанізації (Т. Фріч, Б. Арчер, Сант Еліа, Ле Корбюзьє) і дезурбанізації (Д. С. Букінгем, Р. Пембертон, К. Н. Леду) [2, 3], основними екологічними заходами яких можна назвати підвищення гігієнічних вимог до інсоляції будівель, раціональне використання міської землі, а також активне впровадження озеленення. Важливим етапом у розвитку екомислення є виникнення ряду концепцій міст-садів (Е. Говард, Р. Енвін, Б. Паркер) [2], в яких робився акцент на розгалужені забудови, підвищення уваги до обмеження розмірів міст, посилення значення санітарних вимог і збільшення ролі зелені в житловому середовищі. Необхідно відзначити виникнення в цей період органічної архітектури (Ф. Л. Райт, А. Аалто, Р. Піетіля) [4], характерним для якої було створення будівель і споруд, що розкривають властивості природних матеріалів і органічно вписаних в навколишній ландшафт.

*Постіндустріальна епоха* характеризувалася переосмисленням відносин між містом та природою і становленням науки урбоекології, яка збагачує містобудування екологічними підходами, одночасно вводячи в екологію людини містобудівні поняття, терміни і методи. В цей період виникає ряд вирішальних для сучасності концепцій, зокрема, концепція сталого розвитку, концепція енергоефективної, пасивної, біокліматичної архітектури, а також концепція екоміст, енергоефективних районів та безпосередньо екопоселень.

Перші екопоселення на Заході виникли в зв'язку зі зростаючою кризою, одночасно з рухом хіпі, війною у В'єтнамі і маршами протесту, посиленням інтересу до внутрішнього світу людини і усвідомленням екологічних проблем в західному суспільстві. Екопоселення орієнтувалися на модель комуни. Вони

будували комунітарне суспільство, засноване на спільному веденні господарства та принципах гармонійних взаємин з природою. Акцент у них робився на вибудовуванні взаєморозуміння між учасниками і мінімізації споживання. [5,6] Такі проекти були розпочаті в різних частинах земної кулі: Findhorn в Шотландії (Рис.1.), The Farm в США, Сарводая в Шрі-Ланці та рух НААМ в Буркіна-Фасо.[7]



Рис.1. Екопоселення Findhorn в Шотландії.

Найбільш активно екопоселення стали розвиватися після 1968 року, коли було закладено екологічне і духовне поселення Ауровіль ( «Місто Світанку»). Містобудівна концепція Ауровіля як моделі універсального «міста майбутнього», розрахованого на 50 000 жителів, була розроблена на пустинній території на підставі ескізу натхненниці поселення Мірри Альфасса (Mirra Alfassa). Нагляд за будівництвом було доручено французькому архітекторові Роже Анже (Roger Anger). Так як в концепцію Ауровіль була покладена ідея загальнолюдської єдності, в геометричному центрі території був розбитий однойменний парк, де в зоні Миру на головній площі був побудований духовний центр - храм Матері. Звідси по спіральних траєкторіях розвивалися основні функціональні зони екопоселення - житлова, культурна, міжнародна та побутова. Завдяки такій геометрії генплан нагадує малюнок Галактики. Уряд Індії в 1988 році підтримав розвиток Ауровіля як центру перспективних досліджень в сферах інтеграції міських і сільських стратегій розвитку, лісовідновлення, освоєння земель, збереження водних ресурсів, збору дощової води, будівельних технологій, енергозбереження і т.д. Проект отримувал не одноразове схвалення ЮНЕСКО. За перспективним генпланом площа поселення може досягти до 2025 року 2000 га. В даний час освоєно 850 га. Ауровіль реалізується як складна містобудівна мережа, що складається з декількох десятків невеликих селищ, в кожному з яких буде від трьох до вісімдесяти житлових осередків. Більше половини всіх земель намічено

відвести під озеленення, що розділене на три основні сектори: агровиробничий, природоохоронний та рекреаційний. [8]



Рис.2. Духовне поселення Ауровіль, Індія

Наступним етапом у створенні екопоселень став їх перехід від «комун» і «громад» в статус «екологічних поселень» (ecovillages). У 1991 році була створена Всесвітня мережа екопоселень (Global Ecovillage Network) завдання якої полягало в об'єднанні і підтримці сільських і міських спільнот у формуванні високоякісного еколого-орієнтованого способу життя. Важливою формою містобудівного здійснення ідей стали екопоселення, що спираються на місцеві ініціативи та інтеграцію чотирьох аспектів стійкості - екологічного, економічного, соціального і культурного.

Найбільш відомими світовими прикладами екопоселень на даний момент є: Ферма (The Farm), США; Кришталеві води (Cristal Waters), Австралія; Серро Гордо, США; Ауровіль, Індія; Фіндхорн, Шотландія; Апатціємс-Місто Сонця, Латвія; Logrono Montecorvo Eco City, Іспанія та інші.

#### Виникнення екопоселень у країнах східної Європи.

Досвід формування екопоселень в Україні, Росії, Білорусії та інших країнах пострадянського простору поступає закордонному. Перші екопоселення на пострадянському просторі (Росія) з'явилися в кінці 80-х - початку 90-х років. Появі руху екопоселень в Росії і Україні сприяла перебудова. Вона, з одного боку, розкрила глибину екологічних проблем і відкрила можливості до ознайомлення зі світовим досвідом альтернативних поселень, а з іншого боку, вирвала багатьох людей зі звичних соціальних зв'язків. Життєві і духовні пошуки привели деяких людей до ідей створення екопоселень. [5]

Важливим етапом в процесі становлення досвіду створення екопоселень в Україні та Росії став вихід серії книг російського письменника Володимира Мегре «Дзвінки кедрів Росії» [9], де висувалася ідея гармонійного життя людини і природи, привабливо описувався образ майбутньої Росії, основу якої складуть

так звані «родові помістя», що представляють собою будинки для однієї сім'ї, розташовані на ділянці в розмірі 1 га, які створюють самооновлювальну екосистему.

Головна відмінність української версії екологічних поселень від світової полягає в тому, що західна ідея екопоселення передбачає створення спільноти, яка б ефективно співпрацювала між собою. Ідея родових помість передбачає незалежність домашніх господарств. До решти цілей родового маєтку можна віднести відновлення родючого шару ґрунту, будівництво енергонезалежних будинків, нові підходи до збереження здоров'я, створення сприятливого для духовного зростання середовища і створення нової системи освіти і виховання. [10]

Згідно Інформаційному центру Творців Родових поселень і Карти родових поселень сайту «Поселення. Ру», на сьогодні в Україні налічується 55 екопоселень. Найбільшим екопоселенням за кількістю сімей можна вважати «Долину Джерел», де проживають 15 сімей - близько 70 чоловік і розташовані 56 ділянок під родові поселення. Інші поселення налічують від 2 до 7 сімей. [11]

Важливо відзначити, що в Україні і країнах СНД, що мають досить значний резерв екологічних, природних і територіальних ресурсів, процес реалізації проектів екопоселень ще не знайшов підтримки державних структур, він розвивається зусиллями окремих осіб і організацій. Теоретичні питання екологізації і методи її здійснення на великому містобудівному рівні досить активно обговорюються в науковому середовищі і на різних конференціях, але практична діяльність в цій області ще не вийшла на містобудівний рівень.

#### Список використаних джерел:

1. Груза И. Теория города / И. Груза. – Москва: Стройиздат, 1972. – 246 с.
2. Владимиров В.В. Урбоэкология / В.В. Владимиров. – Москва: МНЭПУ, 1999. – 204 с.
3. Глазычев В. Л. Урбанистика / В. Л. Глазычев. – Москва: КДУ, 2017. – 228 с.
4. Глазычев В. Л. Салливен, Райт и органическая архитектура / В. Л. Глазычев. – Москва: Стройиздат, 1975. – 175 с. – ("Теоретические концепции современной зарубежной архитектуры" (конец XIX — первая треть XX в.)).
5. Задорин И. В. Альтернативные сельские поселения в России: стихийная внутренняя эмиграция или осознанный трансфер в будущее /

И. В. Задорин, Д. В. Мальцева, Л. В. Шубина. // Лабиринт. – 2014. – № 2. – С. 64–77.

6. Кулясов И. П. Экопоселения – новая форма сельских сообществ в России / И. П. Кулясов, А. А. Кулясова. // Экология и жизнь. – 2008. – № 10. – С. 20–26.

7. Jackson Н. Global Ecovillage Network History 1990-2004 [Електронний ресурс] / Н. Jackson, R. Jackson – Режим доступу до ресурсу: [http://gaia.org/wp-content/uploads/2016/07/HJackson\\_GEN-History.pdf](http://gaia.org/wp-content/uploads/2016/07/HJackson_GEN-History.pdf).

8. Вавилова Т. Я. Экопоселения и энергоэффективные посёлки как примеры устойчивого развития [Електронний ресурс] / Т. Я. Вавилова // Архитектон:известия вузов, № 47. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <http://old.archvuz.ru/PDF/%23%2047%20PDF/ArchPHE%2347pp71-79%20Vavilova.pdf>

9. Мегре В. Н. Звонящие кедры России / В. Н. Мегре. – Санкт-Петербург: Диля, 2008. – 224 с.

10. Славінська І. Українські екопоселення: ліжка з сіна, їжа з лопухів і щасливі люди. Фото [Електронний ресурс] / І. Славінська // Українська правда. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: <https://life.pravda.com.ua/travel/2009/06/22/21907/>.

11. Гармаш О. І. Екопоселення як нові екокультурні центри України / О.І. Гармаш, П.В. Писаренко. // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Біологія, біотехнологія, екологія.. – 2015. – №214. – С. 64–71.

#### References

1. Gruza I. Teoriya goroda / I. Gruza. – Moskva: Strojizdat, 1972. – 246 s.
2. Vladimirov V. V. Urboekologiya / V. V. Vladimirov. – Moskva: MNEPU, 1999. – 204 s. (Russian)
3. Glazychev V. L. Urbanistika / V. L. Glazychev. – Moskva: KDU, 2017. – 228 s. (Russian)
4. Glazychev V. L. Salliven, Rajt i organicheskaya arhitektura / V. L. Glazychev. – Moskva: Strojizdat, 1975. – 175 s. – ("Teoreticheskie koncepcii sovremennoj zarubezhnoj arhitektury" (konec XIX — pervaya tret XX v.)). (Russian)
5. Zadorin I. V. Alternativnye selskie poseleniya v Rossii: stihijnaya vnutrennyaya emigraciya ili osoznannyj transfer v budushee / I. V. Zadorin, D. V. Malceva, L. V. Shubina. // Labirint. – 2014. – № 2. – S. 64 – 77. (Russian)
6. Kulyasov I. P. Ekoposeleniya – novaya forma selskih soobshestv v Rossii / I. P. Kulyasov, A. A. Kulyasova. // Ekologiya i zhizn. – 2008. – №10. – S. 20 – 26. (Russian)

7. Jackson H. Global Ecovillage Network History 1990-2004 / H. Jackson, R. Jackson – URL: [http://gaia.org/wp-content/uploads/2016/07/HJackson\\_GEN-History.pdf](http://gaia.org/wp-content/uploads/2016/07/HJackson_GEN-History.pdf). (accessed 25.04.2019). (English)
8. Vavilova T. Ya. Ekoposeleniya i energoeffektivnye posyolki kak primery ustojchivogo razvitiya [Elektronnij resurs] / T. Ya. Vavilova // Arhitekton:izvestiya vuzov, № 47. – 2014. – Rezhim dostupu do resursu: <http://old.archvuz.ru/PDF/%23%2047%20PDF/ArchPHE%2347pp71-79%20Vavilova.pdf>. (Russian)
9. Megre V. N. Zvenyashie kedry Rossii / V. N. Megre. – Sankt-Peterburg: Dilya, 2008. – 224 s. (Russian)
10. Slavinska I. Ukrayinski ekoposelennya: lizhka z sina, yizha z lopuhiv i shaslivi lyudi. Foto [Elektronnij resurs] / I. Slavinska // Ukrayinska pravda. – 2009. – Rezhim dostupu do resursu: <https://life.pravda.com.ua/travel/2009/06/22/21907/>. (Ukrainian)
11. Garmash O. I. Ekoposelennya yak novi ekokulturni centri Ukrayini / O. I. Garmash, P. V. Pisarenko. // Naukovij visnik Nacionalnogo universitetu bioresursiv i prirodozhanstva Ukrayini. Seriya: Biologiya, biotekhnologiya, ekologiya.. – 2015. – № 214. – S. 64 – 71. (Ukrainian)

#### Аннотация

Благовестова Е. А., Харьковський національний університет будівництва та архітектури.

#### **Исторические условия формирования экопоселений.**

В статье рассмотрены основные исторические предпосылки развития экологических поселений, а также проведен анализ зарубежного и отечественного опыта их проектирования. В результате чего было выявлено, что основные теоретические концепции экологического мышления в истории архитектуры и градостроительства, которые привели к появлению экологических поселений можно условно разделить на три основных группы, без жесткой привязки к определенным годам: проектирование интуитивного уровня в доиндустриальном обществе (формирование экоподхода в градостроительстве древней Греции, концепции социалистов-утопистов) формирование экологических основ проектирования в индустриальном обществе (концепции урбанизации и дезурбанизации, концепции городов-садов, городов-спутников, концепции органической архитектуры) и переосмысление отношений градостроительство - природа в постиндустриальную эпоху (возникновение концепций экогородов, экопоселений и энергоэффективных районов). Было определено, что в Украине и странах СНГ экопоселения начали развиваться в конце 80-х начале 90-х гг.

Процесс реализации современных проектов экопоселений в Украине развивается, в основном, усилиями отдельных лиц и организаций и не нашел должной поддержки со стороны государственных структур. Теоретические вопросы экологизации и методы ее осуществления на большом градостроительном уровне достаточно активно обсуждаются в научной среде и на различных конференциях, но практическая деятельность в этой области еще не вышла на градостроительный уровень и во многом уступает зарубежному опыту их проектирования и создания.

Ключевые слова: экопоселения, дезурбанизация, город-сад, органическая архитектура.

#### Annotation

Blahovestova O.O., Kharkov National University of Civil Engineering.

#### **Historical conditions of ecological settlements formation.**

The article considers the main historical prerequisites for the development of ecological settlements, as well as analyzes the foreign and domestic experience of their design. As a result, it was revealed that the main theoretical concepts of environmental thinking in the history of architecture and urban planning, which led to the emergence of ecological settlements, can be divided into three main groups, without rigid binding to certain years: designing an intuitive level in a pre-industrial society (the formation of an eco-approach in urban planning of ancient Greece, the concept of utopian socialists) the formation of the ecological foundations of design in an industrial society (the concept of urbanization and deurbanization, the concept of garden cities, satellite cities, the concept of organic architecture) and the rethinking of the relations between urban development and nature in the post-industrial era (the emergence of the concepts of eco-cities, eco-settlements and energy-efficient areas). It was determined that in Ukraine and the CIS countries, eco-settlements began to develop in the late 80s and early 90s. The process of implementing modern eco-settlement projects in Ukraine is developing, mainly, by the efforts of individuals and organizations and has not found adequate support from government agencies. Theoretical issues of greening and methods of its implementation at a large urban level are quite actively discussed in the scientific community and at various conferences, but practical activities in this area have not yet reached the urban level and their design and creation are largely inferior to the foreign experience.

Keywords: ecosettlements, desurbanization, city-garden, organic architecture.

УДК 725.51

Булах І. В.,

*кандидат архітектури,**Київський національний університет будівництва і архітектури*

irabulakh81@gmail.com, orcid.org/0000-0002-3264-2505,

ResearcherID:V-4802-2018, Spin-код: 9274-0113

## **ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РЕФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МІСТОБУДІВНОЇ МЕРЕЖІ ЗАКЛАДІВ ПЕРВИННОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ**

Анотація: у статті розглянуті особливості архітектурно-містобудівної організації системи охорони здоров'я України, зокрема мережі лікувально-профілактичних закладів первинної медичної допомоги. Проаналізовано недоліки традиційного (поліклінічного) медичного обслуговування населення. На основі врахування провідних світових тенденцій та прогресивного досвіду країн з найвищим показником забезпеченості медичним обслуговуванням та охопленням населення у сфері охорони здоров'я, запропоновано шляхи удосконалення організації містобудівної мережі закладів первинної медичної допомоги для сучасних умов та можливостей України.

Ключові слова: амбулаторія, містобудівна мережа лікувально-профілактичних закладів, первинна медична допомога, динаміка містобудівного розвитку.

*Постановка проблеми.* Україна переживає складний, але край важливий процес реформування медицини. Змінюється система організації, рівні та форми надання медичної допомоги, джерела фінансування, форми підпорядкування та багато ін. Безумовно, що ця реформа повинна охоплювати рівень архітектурно-містобудівної організації охорони здоров'я України. В цьому напрямку вже відбулися перші кроки з формування госпітальних округів, але й досі залишилось багаторазове дублювання медичних об'єктів на одній території. Для визначення подальших кроків раціональної та ефективної архітектурно-містобудівної організації лікувально-профілактичних закладів охорони здоров'я необхідно дослідити досвід світових країн, медицина яких відповідає сучасним стандартам якості надання медичних послуг. Окрема увага у дослідженні приділяється аналізу організації лікувально-профілактичних закладів для дитячої верстви населення. Для максимального ефекту та результату реформаційних перетворень у сфері охорони здоров'я необхідна концентрація надання медичної допомоги на першому рівні звернення населення до фахового вирішення питань ускладнень зі станом здоров'я, який



має потенціал відновлення здоров'я у 80 і навіть 90% випадків вчасного звернення.

*Огляд публікацій.* Науково-методичною базою для проведення дослідження є фундаментальні праці в галузі історії архітектури та містобудування: А. В. Іконнікова, С.О. Хан-Магомедова, О.В. Орельської, І.А. Височина, М.А. Вотінова. Теоретичні та практичні питання аналізу містобудівних систем, розглядалися у дослідженнях К. Лінча, О.Е. Гутнова, С.Л. Глазичева [1–4]; використанням системного аналізу в архітектурно-містобудівних системах займалися Ю.П. Сурмін, Г.І. Лаврик, В.О. Тімохін [5–7]. Архітектурна типологія та планування медичних закладів досліджували: Р.У. Аллен, Дж.Л. Бишоп, П. Бландела, Т.О. Буличова, Т.В. Зюзіна-Зінченко, К.Ю. Підгірняк [8–10]. Закордонний досвід архітектурно-просторової організації медичних закладів висвітлено у працях архітекторів: К. Шермера, Ф. Меусера, Х. Нікла, Х. Никл-Веллер [11–13]. Головна увага дослідників була сконцентрована на вирішенні загальнотеоретичних питань формування архітектури медичних закладів або на організації архітектурного середовища медичних закладів певного фахового напрямку, водночас, дослідження динаміки та закономірностей архітектурно-містобудівного розвитку системи дитячих лікувальних комплексів виявилось нерозкритою.

*Актуальність дослідження.* В усьому цивілізованому світі стан розвитку медицини свідчить про життєвий рівень суспільства країни, про відношення держави до громадян своєї країни, про піклування про здоров'я наступних поколінь. Здоров'я нації розглядається як один з важливих показників рівня розвитку та цивілізованості держави та віддзеркалює соціально-економічне становище суспільства в цілому. Згідно із резолюцією ООН здоров'я населення вважається головним критерієм доцільності і ефективності всіх без винятку сфер господарської діяльності країни. Слід зазначити, що згідно дослідженням, близько 75% хвороб у дорослого населення є наслідком умов життя у дитячі та молоді роки. Нажаль сьогодні в Україні ми не можемо пишатися високою якістю медичного обслуговування, особливо це торкається рівня медицини для дитячого населення нашої країни. Лівова частка функціонуючих дитячих медичних закладів становлять спадок радянських та навіть дорадянських часів розвитку української галузі охорони здоров'я. Сьогодні змінилися підходи до систематизації та організації медичної допомоги, умови існування медичних закладів в межах міста, унаслідок чого загострилась нагальна потреба у впровадженні відповідних та ефективних змін в архітектурно-містобудівній організації дитячих лікувальних закладів [14]. Медичні заклади складають невід'ємну частину соціальної інфраструктури сучасних міських поселень, у яких вони грають одну з ключових та містоутворюючих функцій, активно

формуючи архітектурно-містобудівне об'ємно-просторове середовище. Розміщуючись переважно у щільній тканині міста, заклади медичного обслуговування стимулюють розвиток нових вузлів та елементів містобудівного каркасу.

*Мета статті.* Визначити та окреслити основні пропозиції щодо реформування організаційної діяльності містобудівної мережі закладів первинної медичної допомоги.

*Виклад основного матеріалу.* Традиційна та усталена для України форма первинної медичної допомоги (обслуговування в поліклініках), передбачала відповідальність лікарів медичного закладу лише у випадку звернення за консультацією пацієнта. Такий організаційний підхід не враховував проблеми хворих пацієнтів, які з різних причин не мають доступу до медичного закладу або перебуваючи у групах ризику, не усвідомлюючи важливості вчасного звернення. До основних недоліків традиційного поліклінічного обслуговування населення відноситься:

1. Деперсоніфікація відповідальності за медичне обслуговування та неможливість комплексності надання первинної медичної допомоги (ПМД) людині і її сім'ї; фрагментація надання ПМД за віком, статтю, належністю до певних категорій населення (учасники ВВВ, постраждали від наслідків ЧАЕС); фрагментація функцій (компетенцій) ПМД (денний стаціонар, невідкладна допомога, функціональна діагностика тощо), що викликає проблеми з безперервністю і наступністю ПМД на етапах її надання; фрагментація ПМД за спеціалізацією (ЛОР, окуліст, хірург, акушер-гінеколог, психіатр, частково надають медичну допомогу у межах компетенції ПМД).

2. Фактична неможливість дотримання права свobodного вибору лікаря, що надає ПМД.

3. Некерованість медичного маршруту пацієнта та особливі незручності щодо отримання ПМД для матері з дитиною.

4. Фактична нерівність територіальної доступності для населення у розподілі місць надання ПМД.

5. Нерівність лікарів ПМД щодо трудових затрат по наданню послуг ПМД, пов'язана з різною відстанню до дільниці обслуговування та кількістю пацієнтів (різна щільність населення).

6. Ускладненість організації невідкладної допомоги лікарем ПМД.

7. Несприйнятливість до імплементації загальної медичної практики у наслідок чого підготовлені лікарі загальної практики-сімейні лікарі фактично виконують функції дільничних терапевтів або педіатрів.

Для вирішення окреслених проблем пропонується альтернативний підхід, який передбачає, що на кожен одиницю мережі закладів ПМД покладено чітко

сформульовану відповідальність за певну громаду або групу населення. В цьому випадку найпростішим методом визначення меж обслуговування населення виявляється територіальний принцип (класичний підхід), який, безумовно, має суттєві недоліки: не враховується наявність альтернативних (приватних) надавачів медичних послуг; в міських районах адміністративна територія має різну щільність населення, мешканці відрізняються високою мобільністю; місце праці часто не співпадає з місцем проживання, що робить медичний центр або амбулаторію поблизу дому незручними для відвідування; цінується можливість вибору лікаря і медичного закладу. Виходячи з цього, визначати групи населення для медичного обслуговування мережею закладів ПМД доцільніше на основі поєднання критеріїв територіальної близькості та можливості вибору лікаря / закладу. Окрім цього, діяльність закладів ПМД мають потенціал розширення спектру медичної допомоги в напрямку підвищення результативності профілактичних й оздоровчих заходів, а також охоплення сфер, яким звичайно не приділяється увага, наприклад охорона здоров'я в дитячих садках, школах, університетах, організаціях і підприємствах.

Важливим питанням щодо сучасної організації містобудівної мережі закладів ПМД стає подолання усталеної орієнтації на використання спеціалізованої допомоги в лікарнях, надмірної госпіталізації пацієнтів. Історично в українському суспільстві закоренилася думка, що "по-справжньому" вилікувати можуть лише в лікарні, де працює кваліфікований медичний персонал. Зазначена позиція віддзеркалює застарілість підходів вітчизняної системи охорони здоров'я, яка не відповідає тенденціям розвитку медичної допомоги в розвинених країнах [15]. Оцінка впливу розвитку системи первинної медичної допомоги, проведена на прикладі 18 економічно розвинутих країн, яку проводила Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) протягом трьох десятиліть, виявила, що чим вищий цей рівень в країні, тим нижчі показники фізіологічної та передчасної смертності. Чим вищу оцінку країна отримала за розвиток мережі ПМД, тим кращі показники здоров'я населення вона мала. Системи охорони здоров'я орієнтовані на спеціалізовану допомогу (лікарні), характеризуються вищою загальною вартістю та зниженим рівнем доступу уразливих груп населення до послуг охорони здоров'я [16].

Функціонування закладів ПМД потребує менших ресурсів порівняно зі спеціалізованою допомогою, при цьому сімейні лікарі дотримуються тих самих принципів клінічної практики, що й вузькопрофільні фахівці, приділяючи набагато більшу увагу профілактичним заходам. Це приводить до зниження загальних витрат на медичні послуги на тлі однакових результатів лікування та

вищої індивідуальної задоволеності пацієнтів. Порівняння даних щодо країн з високим рівнем доходів свідче, що збільшення числа лікарів загальної практики (сімейних лікарів), які працюють в амбулаторних закладах, супроводжується зниженням витрат громад і підвищенням якості послуг. Переміщення в системі охорони здоров'я акценту зі спеціалізованих лікарень на амбулаторні заклади загального профілю створює передумови для всебічної, безперервної та пацієнт-орієнтованої допомоги.

На основі узагальнення прогресивного світового досвіду організації містобудівної мережі закладів первинної медичної допомоги стає можливим виявити загальні тенденції щодо розробки сучасної моделі містобудівної мережі ПМД, яка охоплює і призводить до змін всіх складових компонентів мережі у загальному прагненні до надання якісної, ефективної та водночас економічно-доцільної допомоги населенню зі збереженням й відновленням здоров'я. Ця модель відображає рекомендації ВООЗ та відповідні чотири основні напрями розвитку мережі первинної медичної допомоги [17, 18]:

- сприяння досягненню рівності, солідарності та соціальної справедливості щодо здоров'я населення за рахунок забезпечення універсального доступу та соціального захисту здоров'я;
- забезпечення людино-орієнтованого підходу, який враховує потреби та очікування людей, з метою підвищення результативності та ефективності медичних послуг для населення;
- підвищення рівня здоров'я громад шляхом інтеграції мережі закладів ПМД і заходів громадського здоров'я;
- зміна принципів управління та підпорядкування закладами ПМД шляхом відмови від командно-адміністративних методів управління та впровадження гармонізованого, репрезентативного, соціально інтегрованого, заснованого на переговорах методу управління.

Таким чином, головним завданням містобудівної мережі закладів ПМД можна визначити забезпечення населення України комплексними та інтегрованими послугами зі всебічної, безперервної і пацієнт-орієнтованої первинної медичної допомоги, спрямованої на задоволення потреб населення у відновленні та збереженні здоров'я, профілактики розвитку захворювань, зменшення потреби в госпіталізації та покращення якості життя. Організація та надання послуг з ПМД повинна відповідати наступним принципам [19]:

- *безпе́чність* надання послуг з ПМД у спосіб, що мінімізує ризики завдати шкоду пацієнтові, зменшує можливість медичних помилок;
- *результативність* у досягненні найкращих результатів з ПМД на основі наукових знань та принципів доказової медицини;
- *своєчасність* і зниження затримок у наданні послуг ПМД;

- *економічна ефективність* організації і надання послуг з ПМД на основі ефективного використання фінансових і матеріальних ресурсів;
- *рівноправність* послуг ПМД, якість якої не залежить від віку, статі, гендеру, раси, національності, місця проживання, майнового стану, соціального статусу, стану здоров'я, політичних, релігійних чи інших переконань, за мовними або іншими ознаками;
- *орієнтованість на людину* ПМД, з врахуванням індивідуальних потреб осіб, яким ці послуги надаються.

Основні відмінності реформування організації діяльності закладів ПМД наведено в Таблиці 1 [20].

**Таблиця 1. Основні відмінності реформування організації діяльності містобудівної мережі закладів первинної медичної допомоги**

Аспекти	Традиційна модель ПМД	Сучасна модель ПМД
Основна діяльність	Діагностика і лікування гострих випадків захворювань, епізодична медична допомога	Профілактика, нагляд та підтримка при хронічних захворюваннях; всеохоплююча, безперервна допомога
Контакт	Реактивний (ініційований пацієнтом)	Проактивний (ініційований медпрацівником)
Фокус уваги	На хворобі пацієнта	На потребах пацієнта і громади у здоров'ї
Принцип виділення ресурсів на ПМД	Залежно від попиту на певні медичні послуги	Відповідно до потреб громади у здоров'ї
Підхід до надання ПМД	Уніпрофесійний (заснований лише на лікарській допомозі)	Мультипрофесійний (заснований на роботі команди різних фахівців)
Організація	Окремий лікар в амбулаторії	Команда професіоналів з надання ПМД
Стосунки "лікар-пацієнт"	Обмежуються епізодом звернення і часом консультації	Довгострокові особисті стосунки
Роль громадян	Пасивні споживачі медичних послуг	Громадяни є партнерами у вирішенні питань власного та здоров'я громади загалом

Врахування зазначених відмінностей при розробці сучасної містобудівної моделі закладів ПМД сприятиме адаптації прогресивного світового досвіду до регіональних особливостей національної системи охорони здоров'я України.

*Висновки.* Сучасна містобудівна мережа закладів охорони здоров'я повинна володіти низкою ознак, які відповідають світовим стандартам ефективної та результативної організації первинної медичної допомоги населенню. Новий, альтернативний підхід передбачає відповідальність окремого закладу первинної медичної допомоги (окремого лікаря) за певну територіальну громаду або групу населення, визначених за територіальним та індивідуальним (можливість вибору лікаря) принципами. Запропонована модель відображає рекомендації ВООЗ та відповідає основним світовим напрямкам розвитку мережі первинної медичної допомоги. Організація та надання послуг з ПМД повинна відповідати наступним принципам: безпечність надання послуг з ПМД, результативність, своєчасність, економічна ефективність, рівноправність, орієнтованість на людину.

#### Список літератури

1. Линч К. Образ города. Москва: Стройиздат, 1982. 328 с.
2. Гутнов А. Э. Системный подход в изучении города: основания и контуры теории городского развития. Москва: Наука, 1972. 360 с.
3. Глазычев В. Л. Урбанистика. Москва: Новая площадь, 2008. 218 с.
4. Иконников А. В. Формирование городской среды. Москва: Знание, 1973. 64 с.
5. Сурмин Ю. П. Теория систем и системный анализ: учеб. пособие для вузов. Киев: МАУП, 2003. 368 с.
6. Лаврик Г. И. Методологические проблемы исследования архитектурных систем: автореф. дис. ... д-ра архит.: 18.00.01 / ЦНИИ теории и истории архитектуры. Москва, 1979. 37 с.
7. Тімохін В. О. Архітектура міського розвитку. 7 книг з теорії містобудування. Київ: КНУБА, 2008. 629 с.
8. Аллен Р. У. Пособие по проектированию больниц. Москва: Стройиздат, 1978. 249 с.
9. Булычева Т. А. Центральные районные больницы. Москва: Стройиздат, 1984. 118 с.
10. Пидгирняк К. Ю., Пидгирняк В. П. Архитектура зданий лечебных учреждений. Киев: Будівельник, 1990. 93 с.
11. Christoph Schirmer. Hospital Architecture: Specialist Clinics & Medical Departments. Germany, 2007. 26 p.
12. Christoph Schirmer, Philipp Meuser. New Hospital Building in Germany: General Hospitals And Health Centres Publisher. Germany, 2007. 34 p.

13. Hans Nickl, Christine Nicki-Weller. Hospital Architecture. Verlagshaus Braun. 2007. 352 p.
14. Булах І. В. Передумови реорганізації мережі дитячих лікувальних закладів України. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Київ, 2017. № 47. С. 444–450.
15. Європейське регіональне бюро Всесвітньої організації охорони здоров'я: Україна. URL: <https://www.who.int/countries/ukr/ru/> (дата звернення: 17.02.2019).
16. The World Health Report 2008: Primary Health Care Now More Than Ever.
17. Macinko J, Starfield B, Shi L. The contribution of primary care systems to health outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) countries, 1970-1998. Health services research, 2003, 38(3):831-865.
18. The World Health Report 2008: Primary Health Care Now More Than Ever.
19. Як організувати систему надання первинної медичної допомоги на місцевому рівні. Операційне керівництво / Баценко Д., Брагінський П., Бучма М. та ін. Міністерство охорони здоров'я України, Проект USAID «Реформа ВЛІ-послуг у дії», ТОВ «Агентство «Україна» К., 2018. 368 с.
20. Про затвердження Порядку надання первинної медичної допомоги: наказ МОЗ України від 19.03.2018 р. № 504. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0348-18> (дата звернення: 16.01.2019).

#### References

1. Lynch, K. (1982), *Obraz goroda [The image of the city]*, STROIZDAT, Moscow, 328 p. [in Russian]
2. Gutnov, A.E. (1972), *Sistemnyy podkhod v izuchenii goroda: osnovaniya i kontury teorii gorodskogo razvitiya [System approach to the study of the city: the basis and outline of the theory of urban development]*, Science, Moscow, 360 p. [in Russian]
3. Glazychev, V.L. (2008), *Urbanistika [Urbanistics]*, New Square, Moscow, 218 p. [in Russian]
4. Ikonnikov, A.V. (1973), *Formirovaniye gorodskoy sredy [Formation of the urban environment]*, Knowledge, Moscow, 64 p. [in Russian]
5. Surmin, Yu. P. (2003), *Teoriya sistem i sistemnyy analiz: ucheb. posobiye dlya vuzov [Theory of systems and systems analysis: studies manual for universities]*, MAUP, Kiev, 368 p. [in Russian]
6. Lavrik, G.I. (1979), Methodological problems of the study of architectural systems: avtoref. dissertation [Metodologicheskiye problemy issledovaniya arkhitekturnykh sistem: avtoref. dis. ... d-ra arkhit.], Moscow, 37 p. [in Russian]
7. Timokhin, V.O. (2008), *Arkhitektura mislo koho rozvytku. 7 knyh z teoriiy mistobuduvannya [Architecture of Urban Development. 7 books on the theory of urban planning]*, KNUBA, Kyiv, 629 p. [in Ukrainian]
8. Allen, R.U. (1978), *Posobiye po proyektirovaniyu bol'nits [Guide design hospitals]*, STROIZDAT, Moscow, 249 p. [in Russian]
9. Bulycheva, T.A. (1984), *Tsentrал'nyye rayonnyye bol'nitsy [Central district hospitals]*,

- STROIIZDAT, Moscow, 118 p. [in Russian]
10. Pidgiriak, K. Yu., Pidgiriak, V. P. (1990), *Arkhytektura zdanyy lechebnykh uchrezhdenyy* [Architecture of buildings of medical institutions], Budivel-nyk, Kiev, 93 p. [in Ukrainian]
  11. Schirmer, C. (2007), *Hospital Architecture: Specialist Clinics & Medical Departments*, Germany, 26 p. [in English]
  12. Schirmer, C., Meuser, Ph. (2007), *New Hospital Building in Germany: General Hospitals And Helth Centres Publisher*, Germany, 34 p. [in English]
  13. Nickl, H., Nicki-Weller, Ch. (2007), *Hospital Architecture*, Verlagshaus Braun, 352 p. [in English]
  14. Bulakh, I. V. (2017), Peredumovy reorhanizatsiyi merezhi dytyachykh likuvalnykh zakladiv Ukrainy [Prerequisites for the reorganization of the network of children's hospitals in Ukraine], *Modern Problems of Architecture and Urban Development*, KNUBA, Kiev, No 47. pp. 444–450. [in Ukrainian]
  15. European Regional Office for the World Health Organization: Ukraine. Available at: <https://www.who.int/countries/ukr/ru/> [17.02.2019], [in Ukrainian]
  16. The World Health Report 2008: Primary Health Care Now More Than Ever. Available at: <https://www.who.int/whr/2008/en/> [17.02.2019], [in English]
  17. Macinko, J., Starfield, B., Shi, L. (2003), The contribution of primary care systems to health outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) countries 1970-1998, *Health services research*, No 38(3), pp. 831–865.
  18. The World Health Report 2008: Primary Health Care Now More Than Ever. Available at: [https://www.who.int/whr/2008/08\\_contents\\_en.pdf?ua=1](https://www.who.int/whr/2008/08_contents_en.pdf?ua=1) [17.02.2019], [in English]
  19. Batsenko, D., Braginsky, P., Buchma, M. (2018), *Yak orhanizuvaty systemu nadannya pervynnoyi medychnoyi dopomohy na mistsevomu rivni: operatsiyne kerivnytstvo* [How to organize the system of provision of primary health care at the local level: operational guidance], Agency Ukraine, Kyiv, 368 p. [in Ukrainian]
  20. About the approval of the Procedure for Provision of Primary Care: Order of the Ministry of Health of Ukraine dated March 19, 2018 No. 504. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0348-18> [16.01.2019], [in Ukrainian]

#### Аннотация

К. арх. Булах И. В. Киевский национальный университет строительства и архитектуры.

#### **Предложения по реформированию организационной деятельности градостроительной сети учреждений первичной медицинской помощи.**

В статье рассмотрены особенности архитектурно-градостроительной организации системы здравоохранения Украины, в частности сети лечебно-профилактических учреждений первичной медицинской помощи. Проанализированы недостатки традиционного (поликлинического) медицинского обслуживания населения. На основе учета ведущих



мировых тенденций и прогрессивного опыта стран с самым высоким показателем обеспеченности медицинским обслуживанием и охватом населения в сфере здравоохранения, предложены пути совершенствования организации градостроительной сети учреждений первичной медицинской помощи для современных условий и возможностей Украины.

Ключевые слова: амбулатория, градостроительная сеть лечебно-профилактических учреждений, первичная медицинская помощь, динамика градостроительного развития.

#### Annotation

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

#### **The reforming proposals of the urban organizational structure of the primary health care institutions.**

The article discusses the features of the architectural and town planning organization of the health care system of Ukraine, in particular, the network of medical and preventive treatment facilities of primary medical care. The shortcomings of the traditional (polyclinic) medical care of the population are analyzed. The functioning of PMD facilities requires less resources than specialized care, while family doctors adhere to the same principles of clinical practice as narrow-profile specialists, paying much more attention to preventative measures. This leads to a reduction in the total cost of medical services against the background of the same results of treatment and higher individual satisfaction of patients. Comparison of data on high income countries shows that an increase in the number of general practitioners (family doctors) working in outpatient institutions is accompanied by a reduction in community spending and improved service quality. Moving healthcare accent from specialized hospitals to out-patient outpatient facilities creates a prerequisite for comprehensive, continuous, and patient-oriented care. On the basis of the generalization of the progressive world experience in the organization of the urban network of primary health care facilities it becomes possible to identify general trends in the development of a modern model of the urban network of PMD, which encompasses and leads to changes in all components of the network in the general aspiration to provide qualitative, efficient and at the same time cost-effective assistance. population with preservation and restoration of health. This model reflects the WHO recommendations and the four main directions of the development of the primary health care network. On the basis of taking into account the leading global trends and progressive experience of countries with the highest level of provision of medical care and population coverage in the health sector, ways to improve the organization of the urban planning network of primary health care institutions for modern conditions and opportunities of Ukraine have been proposed. The modern city-planning network of health facilities should have a number of features that meet the world standards of efficient and effective organization of primary health care for the population.

Key words: ambulatory, urban planning network of medical institutions, primary medical care, dynamics of urban development.

УДК 72.025.5

Ватаманюк Н. Ю.,

*аспірантка кафедри інформаційних технологій в архітектурі  
Київського національного університету будівництва і архітектури*

nata.vata12@gmail.com,

orcid.org/0000-0002-4977-992X

## КУЛЬТУРА ФОРМУВАННЯ КОМФОРТНОГО СЕРЕДОВИЩА ВСЕРЕДИНИ ІСТОРИЧНИХ КВАРТАЛІВ

Анотація: у статті розглядається міське середовище як простір для існування людини, вплив на її духовне і фізичне здоров'я. По різному організоване середовище неминуче впливає на поведінку, емоційний стан людини, її сприйняття і розуміння простору. Для вирішення проблем формування міського середовища необхідно застосовувати комплекс взаємопов'язаних технічних, соціальних, екологічних, естетичних та інших заходів.

Ключові слова: міське середовище, історичний квартал, внутрішньоквартальний простір, двір, ландшафт.

**Актуальність теми.** Міське середовище має безпосередній вплив на соціальний стан, суспільні відносини, формує моделі поведінки та культуру городян. І в той же час, міське середовище є своєрідним відображенням способу життя населення кожної історичної епохи, суспільного світогляду, сприяючи культурній інтеграції жителів міста.

В даний час проблеми організації комфортного середовища всередині історичних кварталів, враховуючи низький рівень благоустрою більшості територій на тлі зростаючого дефіциту місцевих бюджетів, систематичного порушення діючих нормативів і стандартів утримання, занедбання дворів та самовільної забудови як внутрішньоквартальних просторів, так і громадських, при зростаючих потребах населення в якісному міському середовищі стають однією з найважливіших проблем історичних міст.

**Аналіз публікацій та досліджень.** Були розглянуті праці методологічного та методичного характеру, що стосуються історико-архітектурних досліджень збереження архітектурної спадщини (М. Бевза, В. Вечерського, Л. Прибеги, О. Рибчинського, Г. Петришин). Також важливими для дослідження були праці, в яких висвітлювались теоретичні аспекти дослідження, відновлення та регенерації історичних міст (О. Пламеницької, С. Топилко, М. Дьоміна, М. Каплінської, Н. Лещенко).

Також були опрацьовані праці по вивченню соціальних аспектів міського середовища (В. Дурманова, Г. Каганова, К. Карташова), благоустрою прибудинкової території (А. Кувшинова, Е. Павловської) та залучення жителів до участі в створенні середовища проживання (В. Бандакова, А. Пастернака, В. Хайта).

**Мета даної роботи:** встановлення закономірностей формування комфортного середовища всередині кварталів на прикладі дворів у Берліні, Дрездені (Німеччина), Львові (Україна).

**Виклад основного матеріалу.** Сучасне міське середовище являє собою складне просторове і культурне утворення. Щоб осмислити цей великий і неоднорідний простір необхідні спеціальні естетичні засоби. Для цього було введено поняття «середовище», яке означає освоєну людьми частину міста, зрозумілу і прийнятну для перебування людини. Взаємодія та взаємовплив людини і навколишнього простору підкреслював Ж. Бодрійяр: «Простір дано її (людині) як розподільну структуру, і через контроль над простором вона тримає в своїх руках всі варіанти взаємин...». Під культурою формування комфортного середовища можна розуміти організацію міського середовища, що неминуче впливає на поведінку, психоемоційний стан людини, її сприйняття і розуміння простору, а також як те, що має відповідати сучасним нормам та потребам мешканців.

Міське середовище можна розглядати як систему відкритих (парк, сквер, вулиця, квартал, внутрішньоквартальний простір, двір, пішохідна вулиця) і закритих просторів.

Зосереджуючись на благоустрої території всередині кварталів постає питання в підтриманні їх в задовільному стані, підвищенні рівня благоустрою, створенні гармонійного архітектурно-ландшафтного середовища, забезпечення умов відпочинку і проживання населення.

Сучасний городянин сприймає всю територію міста як єдиний простір і очікує від нього безпеки, комфорту, функціональності і естетики. Рационально спроектований та відновлений внутрішньоквартальний простір дозволяє знизити градус соціальної напруженості, в освітлених людних дворах нижчий рівень злочинності, при наявності безпечних і сучасних спортивних майданчиків збільшується частка населення, яка регулярно займається спортом, при створенні просторів для мистецьких заходів збільшується потік туристів.

Аналізуючи території дворів, призначені для здійснення певних функцій, робимо висновок, що недостатня розробка пішохідних зав'язків, невпорядкованість кордонів між транспортними та пішохідними просторами, дефіцит ігрових просторів для дітей, підлітків та дорослого населення,

відсутність місць обслуговування і спілкування ускладнюють людині взаємодію з навколишнім середовищем, погіршуючи якість життя.

Хаотичне використання територій є причиною порушення екологічної стійкості міського середовища: ущільнення ґрунтів над кореневою системою рослинності в місцях стихійних паркінгів, незворотні зміни ґрунтів внаслідок неорганізованого переміщення пішоходів, знищення рослинності під впливом вихлопних газів автомобілів. Неорганізований стік опадів, що випадають ускладнює експлуатацію транзитних пішохідних шляхів.

Стан невпорядкованого середовища сприймається людиною негативно. Воно несумісне з поняттям психологічного комфорту. Розуміння культури формування міського середовища засобами ландшафтного дизайну дозволить вирішити існуючі проблеми відкритих просторів для регенерації середовища і забезпечення необхідних якостей для процесу життєдіяльності людини.

Підвищення культури в рішенні задачі поліпшення міського середовища методами ландшафтного дизайну націлене на формування у людей відчуття гармонійності, візуального комфорту і впізнаваності простору.

Сучасне міське середовище в історичних містах містить безліч невирішених соціокультурних проблем: відсутність загальних принципів і законів, що регулюють формування міського середовища; наростаюче забруднення навколишнього середовища; естетична невиразність; функціональна невпорядкованість; порушення гармонії архітектури споруд; ліквідація функціональних дворових просторів; знищення історичного середовища; зникнення духовного наповнення міського простору; заміщення природних елементів навколишнього середовища на штучно створені; безликість відкритих просторів; незворотні зміни хімічного і механічного складу ґрунтів; заміщення дворових просторів несанкціонованими паркінгами і ін.

Творчою діяльністю з формування міського середовища, що складається з природних (рельєф, клімат, водні ресурси, рослинність, каміння) та штучних елементів (малі архітектурні форми, скульптури, декоративні покриття, освітлення) є ландшафтний дизайн. Шляхом раціонального використання ландшафтних компонентів можливе подолання таких недоліків міського середовища, як функціональна невпорядкованість і естетична невиразність. Об'єктами ландшафтного дизайну є як відкриті (вулиці і площі, сквери, пішохідні простори, парки різного функціонального призначення, внутрішньо кварталні простори житлових територій), так і закриті простори.

Середовищний підхід, сформульований в 70-х роках минулого століття, визначив підвищення ролі ландшафтного дизайну в формуванні міського середовища. Середовищний підхід означає перехід до формування цілісного

простору міського середовища, з переоцінкою його впливу на жителів, підвищуючи їх культуру. У понятті «середовище» синтезуються процеси поведінки, розуміння, середовищної діяльності, що розкривають складність взаємодії людей з навколишнім міським середовищем і мотивацію їх намірів для його культурного перетворення. Наситившись урбанізацією людина починає відчувати гостру необхідність повернення до природного середовища, яку необхідно включати в міське середовище, берегти і примножувати.

Серед безлічі напрямків поліпшення якостей міського середовища всередині кварталів відзначимо наступні сучасні тенденції ландшафтного дизайну:

- ефективного використання ландшафтних компонентів міських відкритих просторів;
- формування цілісного міського простору;
- врахування потреб людини для забезпечення необхідного рівня комфортності;
- досягнення зорової виразності, функціональної впорядкованості ландшафтних об'єктів міського середовища;
- оздоровлення середовища міських просторів;
- творче перетворення природи;
- формування впізнаваності міського простору;
- вдосконалення особистісної культури, формування нового світогляду.

Досягнення функціональної впорядкованості міських просторів – це використання сучасних тенденцій ландшафтного дизайну, підвищення якості середовища. Засоби ландшафтного дизайну регулюються характером використання внутрішньоквартальних просторів, що дозволяють скоротити хаотичний вплив людей на оточення, забезпечують підтримку природних компонентів міського ландшафту, поліпшують характеристики відкритих просторів з штучних і природних ландшафтних компонентів.

Комфортні умови перебування людей на території різних дворів створюються наявністю елементів благоустрою, достатнім озелененням, квітковим оформленням; наявністю паркінгів; доступністю зупинок громадського транспорту і місць рекреації; зручними пішохідними та транспортними зв'язками громадських центрів з роботою та житлом. Культура формування міського середовища передбачає створення різноманітних водних каскадів, фонтанів, водоспадів, водних екранів, які роблять істотний вплив на мікроклімат, покращують його екологічні параметри, підвищують естетичність і різноманітність композиційно-просторових рішень, позитивно позначаються на емоційному сприйнятті людиною навколишнього середовища.

У формуванні гармонійного міського середовища необхідно використовувати захисні і просторові функції зелених насаджень. Рослинні насадження є основним компонентом в просторовому моделюванні з використанням засобів ландшафтної дизайну.

Культура формування міського середовища повинна сприяти зменшенню негативного впливу транспорту на міське середовище. Важливе просторове розділення вантажних, транспортних, пасажирських потоків і пішоходів, створення паркінгів.

Велику частину міського середовища займають житлові території. Для збереження житлових територій важлива культура формування стійкого міського середовища, яка забезпечується:

- наявністю упорядкованої, гармонійної, естетичної території достатніх розмірів, пристосованої для тихого і активного відпочинку, прогулянок, побутових процесів;
- зручними пішохідними та транспортними зв'язками житлових територій з місцями трудової діяльності, центрами обслуговування, рекреаційними об'єктами.

Громадські простори всередині кварталів призначені для спілкування і відпочинку людей незалежно від місця проживання – зазвичай це великі озеленені території. Вони повинні облаштовуватись площадками для спортивно-оздоровчих занять різних вікових груп населення, дитячими ігровими комплексами, майданчиками для вигулу домашніх тварин, місцями для тихого відпочинку та прогулянок.

### **Приклади благоустрою внутрішніх просторів.**

#### **Мистецький аспект.**

**Дрезден. Художній пасаж (Kunsthofpassage)** – це галерея, яка простягається через п'ять прохідних дворів від вулиці Алаунштрассе, 70 до Герліцерштрассе, 21-25 в Нойштадті. Художній пасаж є свого роду альтернативною шопінг-галереєю, де в закритих двориках знаходяться крамниці, кафе зі столиками на відкритому повітрі та невеликими галереями.

Історія відновлення дворів почалась в 1997 році, коли деякі будівлі повинні були бути реконструйовані, але встало питання «що робити з відкритими подвір'ями?». Спочатку була тільки ідея, яка потім втілилась в дещо неординарне – Художній пасаж за проектом архітекторів Mueller Mueller, Knerer & Lang, Heike Voettcher й Meyer Bassin та завершена в 2001 році.

Кожен двір відповідає окремій тематиці: двір Стихій, двір Світла, двір Тварин, Міфічний сад та двір Метаморфоз (рис.1).

Двір Стихій – це відкритий простір, який формується за допомогою існуючих будівель, де на фасаді однієї з них розміщене переплетіння різних

велетенських водостічних труб. Ця інсталяція була зроблена трьома художниками: Аннет Пол, Крістоф Роснер і Андре Темпел, які були натхненні химерною архітектурою водостічних труб в Санкт-Петербурзі. Такий театр дощу створює різні мелодії під час зливи. Протилежна сторона цього двору містить фасади, які оформлені вигнутими металічними листами, що відбивають сонячні промені у ясну погоду.

У Міфічному саду стіни прикрашають звірині і фантастичні фігури.

Досить простий внутрішній двір Світла, особливість якого важко уявити на перший погляд, є центром Художнього пасажу і містить сцену для інсталяції, кінопроекцій чи кінотеатру. Крім того, внутрішній двір оздоблений металевими дзеркалами, які віддзеркалюють різні кольорові відображення.

Двір Тварин – це двір, де на фасадах будівель зображені різні види тварин, а птахи сидять високо на будинках. Балкони покриті вербою, розписи фасадів і сходів нагадують місце проживання тварин із загадкових джунглів.

Двір Метаморфози, розроблений Арендом Цвікером, контрастує з двором Тварин. Шість 15-метрових важких щитів на фасаді будинку виглядають досить круто і естетично. Вони тримають в собі секрет, який відкривається тільки вечором, тому що у вигнуту поверхню цих щитів вмонтовані пучки скловолосна, які світяться.



Рис. 1. Художній пасаж. Двір стихій та світла (минулий та теперішній стан дворів та фасадів)

В цьому прикладі показано впорядкування внутрішньоквартальних просторів та створення окремих територій для відвідувачів та мешканців міста за допомогою незвичних фасадів, які контрастують на фоні врівноваженого ландшафтного дизайну.

#### **Житловий та комерційний аспекти.**

**Берлін. Хакські двори (Hackesche Hoefe)** в передмісті Шпандау в Берлін-Мітте – найбільший архітектурний комплекс закритих дворів у Німеччині.

Комплекс дворів відкрився 23 вересня 1906 року. Головним архітектором був Курт Берндт, який спроектував вісім дворів, загальною площею

27 тис. кв.м. Будівництво розгорнулось в результаті об'єднання декількох земельних ділянок між Розенталерштрассе і Софіенштрассе. Головний вхід в Хакські двори знаходився в офісній будівлі на Розенталерштрассе, 38.

Ідея створення Hackesche Hoefe полягала в тісному взаємозв'язку функцій дворів. Вперше було об'єднано житло, торгівлю та розваги в комплексі будівель, зробивши цю багатофункціональну концепцію унікальною в той час. Будівлі першого та другого дворів використовувалися в культурному та комерційному планах, а інші призначалися тільки для оренди квартир. Будівля в першому дворі проектувалася, як зал для урочистих церемоній, а у другому і третьому дворах знаходились фабричні споруди. Житлові двори перебували далеко від вуличного шуму всередині кварталу. Вони вирізнялись великою кількістю зелені та численними фонтанами.

Епоху побудови соціалізму Хакські двори провели в забутті. Проте в 1950 році орендарям вдалося запобігти повному знищенню фасадів першого двору. У 1951 році двори були націоналізовані і в 1977 році передані під захист держави. У 1993 році комплекс був переданий спадкоємцям колишнього власника і в 1994 році проданий Роланду Ернсту та гамбурзькому підприємцю Райнеру Бехне. У той же рік у рамках розробки та створення концепції брэнда «Hackesche Hoefe» почались роботи з реконструкції та відновленню дворів. Реставраційні роботи з великим бюджетом були завершені в 1997 році.

На даний час перший квартал включає кінотеатр, кілька барів та ресторанів, театр «Хамелеон». Другий двір об'єднує театр «Hackesche Hoefe», який давно перетворився в торгово-розважальний центр, також там знаходиться театр культури ідиш та кілька офісів. Решта дворів зайняті невеликими магазинами і галереями, які продають переважно продукцію виготовлену компаніями-сусідами.



Рис. 2. Хакські двори (минулий та теперішній стан дворів та фасадів)



Ландшафтний дизайн цього комплексу дворів теж призначений для великої кількості відвідувачів та мешканців. Перші двори створені для жвавого використання туристами, там розташована велика кількість просторів з місцями для сидіння та відпочинку з затіненими територіями. Наступні двори є більш спокійними, там розташовуються лавиці та великі клумби для затишного перебування мешканців кварталу.

### **Житловий аспект.**

#### **Двори в історичній частині м. Львів (Україна)**

Проект з облаштування внутрішніх двориків втілюється у Львові з 2012 року в рамках проекту «Муніципальний розвиток та оновлення старої частини Львова, GIZ». Упродовж 4 років відновили 10 дворів у центрі міста (рис.3).

Фінансувало проект Німецьке технічне товариство (GIZ), яке разом з Управлінням охорони історичного середовища Львівської міської ради координувало всі роботи: від розробки проекту до вибору підрядника.

Дворики вибирали на конкурсній основі. Головний критерій – особиста зацікавленість жителів. Сусіди повинні були навести приклади спільних робіт з благоустрою під'їзду, будинку або прибудинкової території, а ще – профінансувати 10% вартості робіт.



Рис. 3. Львівські дворики (вул. Газова, 6, вул. Дрогобича, 10, вул. Кониського, 3-5)

Цей приклад нам показує вдалі проекти ландшафтного дизайну, які орієнтовані на забезпечення потреб мешканців дворів у місцях відпочинку, гарного заощення території та облаштування зелених не захарашених територій.

**Висновки.** Аналізуючи три приклади закордонного і вітчизняного досвіду з ландшафтного дизайну та відновлення фасадів можна відмітити, що всі проекти є професійним пошуком формування нового образу міського середовища, розробкою його концепції. Сенс ландшафтного дизайну полягає в здатності моделювати соціально-культурне середовище як єдність суб'єктивно пережитих людиною цінностей.

Сьогодні на ландшафтний дизайн, як вид спільної творчості людини і природи, впливають архітектура, мода, мистецтво, нові технології – все, що змінює світогляд. Мистецтво ландшафтного дизайну розвивається синхронно з процесами, що відбуваються в суспільстві: з'являються нові матеріали, технології, можливості. Новинки, що відображають світогляд і філософію сучасності, повинні органічно доповнювати вже сформовані напрямки ландшафтного дизайну і вдосконалювати, а не руйнувати культуру.

Формування міського середовища стає одночасно і філософією, і індустрією. Місто не повинно бути сірим, похмурым і нудним. Створення середовища для людини – творчого, комфортного, привабливого, безпечного, що поєднує переваги життя в місті і природне прагнення городян до природи, збереження традицій, освоєння нових технологій – проблема, яка стоїть перед сучасною культурою формування міського середовища.

Культурна спадщина суспільства вписується в штучне середовище, створене людиною, і визначає свідомість, світогляд і поведінку людей. Жителі, вступаючи в контакт з містом, наповнюють і наділяють оточення своїми смислами, емоціями, душею, свідомістю, ставленням, вибираючи з нього те, що їм цікаво і цінно. Це оточення, зазначене присутністю, цінностями людини, трансформоване ними, називають середовищем існування людини, а в ставленні до міста – міським середовищем.

Сучасне міське середовище має являти собою гармонійний, соціокультурний простір для найкращої організації праці і відпочинку населення. Перетворення міського середовища в цілому зачіпає не тільки питання економіки, але і сферу ідеологічну, бо мова йде про виховання нової людини з певними естетичними смаками до краси і гармонізації навколишнього простору.

#### Література

1. *Бауэр Н. В.* Культура формирования устойчивой городской среды: монография / Н. В. Бауэр, Л. Н. Шабатура. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 83 с.
2. *Бодрийяр Ж.* Система вещей. Пер. с франц. С.Зенкина. – М.: Рудомино, 1999. – 224 с.
3. *Ватаманюк Н.Ю.* Актуальні проблеми внутрішньоквартальних просторів в історичній забудові (на прикладі міста Чернівці) / Н.Ю. Ватаманюк // Наук.-техн. збірник: Сучасні проблеми архітектури та містобудування / Відпов. ред. М.М. Дьомін – К., КНУБА, 2018. - №52. – С. 174-179.
4. *Ватаманюк Н.Ю.* Архітектурний комплекс хакських дворів у Берліні / Н.Ю. Ватаманюк // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції: «Архітектура історичного Києва. Феномен урбанізованих ландшафтів» – К.: КНУБА, 2018. – С. 14-15.

5. Гел Й. Міста для людей. Переклад з англійської Ольги Любкарської. – Київ, 2018. – 278 с.
6. Довідник облаштування міста. Правила поведінки в історичному середовищі. – Львів: Львівська міська рада, 2011. – 74 с.
7. Іваночко У. І. Архітектурна форма і простір міста: гуманізація громадського простору / У. І. Іваночко, Н. В. Іськович // Містобудування та територіальне планування. – 2013. – Вип. 50. – С. 255-259.
8. Кристофер Александер. Язык шаблонов. Города. Здания. Строительство. / Кристофер Александер, Сара Исикава, Мюррей Силверстайн. Пер. с англ. И. Сырова. – М.: Издательство Студии Артемия Лебедева, 2014. – 1096 с.
9. Линч К. Образ города. Пер. с англ. В. Л. Глазычева; под ред. А.В. Иконникова. – М.: Стройиздат, 1982. – 382 с.
10. Львівська міська рада. Завершено роботи з впорядкування внутрішнього дворику будинку на вул. Газовій, 6. – Режим доступу: <https://city-adm.lviv.ua/lmr/proekty-upravlinnia-okhorony-istorychnoho-seredovyshcha/2733-zaversheno-roboty-z-vporiadkuvannia-vnutrishnoho-dvoryka-budynku-na-vul-hazovii-6> (останній перегляд 06.10.2019)
11. Львівська міська рада. Завершено впорядкування дворику будинку на вул. Дрогобича, 10 у м. Львів. – Режим доступу: <https://city-adm.lviv.ua/lmr/proekty-upravlinnia-okhorony-istorychnoho-seredovyshcha/2657-zaversheno-vporiadkuvannia-dvoryka-budynku-na-vul-drohobycha-10-u-m-lvovi> (останній перегляд 06.10.2019)
12. Львівська міська рада. У Львові впорядкували внутрішній двір на вул. Кониського, 3-5. – Режим доступу: <https://city-adm.lviv.ua/news/city/housing-and-utilities/228234-u-lvovi-vporiadkuvaly-vnutrishnii-dvir-na-vul-konyskoho-3-5> (останній перегляд 06.10.2019)
13. Нагорний П.А., 2004. Дизайн архітектурного середовища історичних кварталів міста: Автореф. дис. канд. архітектури. Харків: Харківський державний технічний університет.
14. Подвір'я для комфортного житла. Довідник благоустрою дворів власними силами. – Львів: Німецьке товариство міжнародного співробітництва (GIZ) GmbH та Муніципальний розвиток та оновлення старої частини міста Львів, 2015. – 40 с.
15. Рибчинський О.В., 2017. Формування і ревіталізація середмість історичних міст України. Автореф. дис. д-ра архітектури. Львів: НУ «Львівська політехніка».
16. Шимко В.Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды. – Москва: Архитектура - С, 2006. — 384 с.

17. *Anda Galffy*. The singing drain pipes of Kunsthofpassage – Dresden`s Best Kept Secret. – Режим доступу: <https://travelnotesandbeyond.com/the-singing-drain-pipes-of-kunsthofpassage/> (останній перегляд 06.10.2019)
18. *Hackesche Höfe*. – Режим доступу: <http://www.hackesche-hoefe.de> (останній перегляд 06.10.2019)
19. *Kunsthofpassage*. – Режим доступу: <https://kunsthof-dresden.de> (останній перегляд 06.10.2019)
20. *Stefan Koppelkamm*. Zurück nach Vorne. – Режим доступу: <http://www.stadtaspekte.de/stefan-koppelkamm-zuruck-nach-vorne/> (останній перегляд 06.10.2019)

#### References

1. *Bauer N.V.* Culture of sustainable urban environment formation: monograph / N.V. Bauer, L.N. Shabatura. – Tyumen: TIU, 2016 . – 83 p.
2. *Baudrillard J.* System of things. Translation from French S. Zenkina. – M.: Rudomino, 1999 . – 224 p.
3. *Vatamanyuk N.Yu.* Actual problems of inter-quarter spaces in historical buildings (on example of the city Chernivtsi) / N.Yu. Vatamanyuk // Scientific.-Tech. collection: Modern problems of architecture and town planning / Ans. ed. M.M. Demin – K., KNUCA, 2018 – №52. – pp. 174-179.
4. *Vatamanyuk N.Yu.* The architectural complex of the Hackesche Höfe in Berlin / N.Yu. Vatamanyuk // Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference: «Architecture of Historical Kiev. The phenomenon of urban landscapes» – K.: KNUBA, 2018. – pp. 14-15.
5. *Gel J.* Cities for People. Translated from English by Olga Lubkarska. – Kyiv, 2018. – 278 p.
6. *Directory of the city*. Rules of conduct in the historical environment. –Lviv: Lviv City Council, 2011 . – 74 p.
7. *Ivanochko U. I.* The architectural form and space of the city: humanization of public space / U. I Ivanochko, N.V. Iskovich // Urban planning and territorial planning. – 2013. – №50. – pp. 255-259.
8. *Christopher Alexander*. Template language. Cities. Building. Construction. / Christopher Alexander, Sarah Ishikawa, Murray Silverstein. Translation from English I. Syrova. – M.: Publishing house of Artemy Lebedev Studio, 2014. – 1096 p.
9. *Lynch K.* The image of the city. Translation from English V. L. Glazycheva; under the editorship of A.V. Ikonnikova. – M.: Stroyizdat, 1982. – 382 p.
10. *Lviv city council*. Finishing work on the courtyard of the house on the street. Hazova, 6. – Access mode: <https://city-adm.lviv.ua/lmr/proekty-upravlinnia-okhorony-istorychnoho-seredovyshcha/2733-zaversheno-roboty-z-vporiadkuvannia-vnutrishnoho-dvoryka-budynku-na-vul-hazovii-6> (last viewed 06.10.2019)

11. *Lviv city council*. Finishing of the yard of the house on the street Drohobych, 10 in Lviv. – Access mode: <https://city-adm.lviv.ua/lmr/proekty-upravlinnia-okhorony-istorychnoho-seredovyshcha/2657-zaversheno-vporiadkuvannia-dvoryka-budynku-na-vul-drohobycha-10-u-m-lvovi> (last viewed 06.10.2019)
12. *Lviv city council*. In Lviv have arranged a courtyard on the street Konyskoho, 3-5. – Access mode: <https://city-adm.lviv.ua/news/city/housing-and-utilities/228234-u-lvovi-vporiadkuvaly-vnutrishnii-dvir-na-vul-konyskoho-3-5> (last viewed 06.10.2019)
13. *Nagornyi P.A.*, 2004. Design of the architectural environment of the historical quarters of the city: Author's abstract. diss. Cand. Kharkiv: Kharkiv State Technical University.
14. *Courtyards for comfortable housing*. Directory of landscaping yards on their own. – Lviv: German Society for International Cooperation (GIZ) GmbH and Municipal Development and Renovation of the Old Town of Lviv, 2015. – 40 p.
15. *Rybchinskiy O.V.*, 2017. Formation and revitalization of the middle ground of historical cities of Ukraine. Author's abstract diss. Dr. of Architecture. Lviv: Lviv Polytechnic National University.
16. *Shimko V.T.* Architectural and design of the urban environment. – Moscow: Architecture-S, 2006. – 384 p.
17. *Anda Galffy*. The singing drain pipes of Kunsthofpassage – Dresden`s Best Kept Secret. – Access mode: <https://travelnotesandbeyond.com/the-singing-drain-pipes-of-kunsthofpassage/> (last viewed 06.10.2019)
18. *Hackesche Höfe*. – Access mode: <http://www.hackesche-hoefe.de> (last viewed 06.10.2019)
19. *Kunsthof passage*. – Access mode: <https://kunsthof-dresden.de> (last viewed 06.10.2019)
20. *Stefan Koppelkamm*. Zurück nach Vorne. – Access mode: <http://www.stadtaspekte.de/stefan-koppelkamm-zuruck-nach-vorne/> (last viewed 06.10.2019)

#### Аннотация

Ватаманюк Н.Ю. Аспирантка кафедры информационных технологий в архитектуре Киевского национального университета строительства и архитектуры.

#### **Культура формирования комфортной среды внутри исторических кварталов.**

В статье рассматривается городская среда как пространство для существования человека, влияние на его духовное и физическое здоровье. По-разному организованная среда неизбежно влияет на поведение, эмоциональное состояние человека, его восприятия и понимания пространства. Для решения проблем формирования городской среды необходимо применять комплекс взаимосвязанных технических, социальных, экологических, эстетических и других мероприятий.

Ключевые слова: городская среда, исторический квартал, внутриквартальное пространство, двор, ландшафт.

Annotation

Vatamaniuk N. Yu., Department of Information Technology in Architecture, KNUCA

**Culture of the formation of a comfortable environment within historical quarters.**

The urban environment has a direct impact on social status, social relations, shapes behaviors and cultures of citizens. At the same time, the urban environment is a kind of reflection of the way of life of the population of each historical epoch, social outlook, contributing to the cultural integration of the city's inhabitants.

Currently, the problem of organizing a comfortable environment within the historical quarters, given the low level of improvement of most territories against the background of growing local budget deficits, systematic violation of existing standards and standards of maintenance, abandonment of yards and unauthorized development of both inner-city and community needs quality urban environment is one of the major problems of historic cities.

Among the many areas for improving the quality of the urban environment within the quarters, we note the following current trends in landscape design:

- effective use of landscape components of urban open spaces;
- formation of integral urban space;
- taking into account the needs of the person to ensure the necessary level of comfort;
- achievement of visual expressiveness, functional ordering of landscape objects of urban environment;
- improving the environment of urban spaces;
- creative transformation of nature;
- formation of urban space awareness;
- improvement of personal culture, formation of a new outlook.

In three examples of landscaping, three aspects are shown: artistic, residential and commercial.

The first example: Kunsthofpassage (Dresden, Germany). This example illustrates the arrangement of inner-city spaces and the creation of separate territories for visitors and residents of the city using unusual facades that contrast against the backdrop of a balanced landscape design.

The second example: Hackesche Höfe (Berlin, Germany). The landscaping of this complex is also designed for a large number of visitors and residents. The first courtyards are designed for lively use by tourists, there are a large number of spaces with seating and seating areas with shaded areas. The following yards are more peaceful, with shelves and large flower beds for the cozy stay of the residents of the quarter.

The third example: Courtyards in the historic part of Lviv (Ukraine).

This example shows us successful landscaping projects that are geared toward meeting the needs of residents in recreation areas and landscaping.

Keywords: urban environment, historic quarter, quarter space, yard, landscape.

УДК 711.8+628

к.т.н. Габрель М. М.,

Університет Короля Данила, м. Івано-Франківськ  
gabryk@ukr.net, код ORCID 0000-0002-9822-6424

## ІНЖЕНЕРНІ МЕРЕЖІ В КОНЦЕПЦІЇ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА РОЗВИТКУ ЛЬВОВА

Анотація: питання водозабезпечення й ефективного використання води, у т.ч. поверхневої, а також систем каналізації, завжди було особливо гострим для Львова. Розглянуто історію водопостачання та водовідведення в місті в містобудівному контексті, розкрито сучасний стан та проблеми системи. Запропоновано пропозиції щодо модернізації і розвитку інженерних мереж міста та їх врахування в обґрунтуванні Концепції просторової організації й розвитку Львова.

Ключові слова: водозабезпечення міста, водопровідна система, очисні споруди, модернізація інженерних мереж, управління мережами, Концепція просторової організації і розвитку міста.

**Вступ.** Актуальність порушеної теми пояснюється динамічним розвитком міст, зростанням вимог до якості міського середовища (зелене місто, чиста вода тощо), загостренням екологічних проблем. Важливе місце в зазначеній проблематиці належить інженерній інфраструктурі, зокрема питанням водозабезпечення й ефективного використання вод, у т.ч. поверхневих, а також системам каналізації. Окремого розгляду потребує проблема використання дощових вод для побутових, рекреаційних та інших потреб.

Раціональне використання дощових вод пов'язується зі створенням "зелених дахів", концепцією міста-губки; формуванням багатофункціональних рекреаційних зон на основі заливних територій (своєрідних польдерів, у яких накопичується вода під час злив для уникнення затоплень). Використовується перехоплення дощових вод каналами, створення окремої зливної каналізації, водопроникних мощень, зокрема парковок, тощо. Пропонуються рішення будівель і споруд з обладнанням для збирання і використання дощової води для господарських потреб.

*Мета публікації* — здійснити аналіз інженерних систем водозабезпечення й каналізації м. Львова, обґрунтувати можливості й шляхи вдосконалення її, містобудівної організації та врахування в обґрунтуванні Концепції розвитку міста.

*Дослідженість проблеми.* Незамінними при написанні статті стали видані кілька років тому видання львівських авторів Павла Гранкіна [4] та Христини Харчук [23], де розкривається історія звичних для сучасної людини благ

цивілізації — водовідведення й каналізації, які у місті Лева беруть початок ще з XIV ст. На цю дату посилається, згідно з матеріалами археологічних розкопок, і С. Терський у 1997 р. [15]. Видання показують формування каналізаційної системи у Львові, подають цікаві факти — високий рівень підземних вод у місті зумовлював необхідність постійного дренажу: 1521 року при перенесенні з монастирського цвинтаря до костелу тіла св. Яна з Дуклі в могилі з'явилася така кількість води, що згодом на цьому місці зробили криницю, воду вважали цілющою. Подано багатий ілюстративний матеріал із архівів, музеїв, бібліотек і приватних колекцій.

Автора як урбаніста більше цікавили питання не стільки технічного вирішення інженерних проблем [1; 5; 18; 20], скільки закладеність їх розв'язку в розвитку міста [3; 10; 12-14; 16-17].

**Виклад матеріалу. I. Історія водопостачання і каналізації Львова. Містобудівний контекст.** Львів розташований на Головному Європейському вододілі, тож проблема водопостачання тут існує впродовж всієї історії, а зі збільшенням міста (його людності й виробничого потенціалу) вона загострилась.

*Водопровідна мережа* є сукупністю водопровідних ліній (трубопроводів) для подачі води до місць користування. Перші львівські колодязі побудовані за часів Галицько-Волинського князівства. У XV ст. воду розвозили в бочках, проте це дорого коштувало й вона не відповідала санітарним вимогам. Оборонний рів не міг використовуватись для таких цілей, оскільки в ньому розводили рибу, сюди ж відводилися побутові стоки. Перший львівський водогін з керамічних труб (був надмір дорогим, тож найпоширенішими стали дерев'яні труби) з'явився у житлових кварталах навколо Старого Ринку на Підзамчі — йшов від джерел Високого Замку (сучасна вул. Кривоноса) в бік єврейського кварталу.

Згадка про перший львівський водогін датується 1407 р. Плани розбудови збірників і водопроводів виготовив німець Петро Штехер. Перші водозабори, найімовірніше, були розташовані на Личаківських узгір'ях м. Львова. На центральній площі міста знаходився водорозподільчий пункт. Це була водойма „Мелюзина”, до якої сходилися водогони, а звідти дерев'яними трубами вода подавалася в будинки. У 1697 р. на південно-західному розі площі спорудили ще одну водойму — „Нептун”. Третя водойма була споруджена 1744 року. Водоймою в середньовічному Львові могли користуватися тільки ті, хто мав змогу заплатити за прокладення водогону до власного будинку — таких будинків наприкінці XVIII ст. було лише 86. Більшість населення міста споживало воду з місцевих криниць.

Система водопостачання була гравітаційною й охоплювала водозабори, водогони, водозбірники й водопровідну розподільчу мережу. Водозабори розташовувалися вище за висотою від водокористувачів, вода надходила до міських водозбірників, до яких приєднувалася розгалужена міська водопровідна



мережа, яку постійно розширювали. У 1411 р. проклали 250 труб. Через два роки від водопроводу побудували 100 відгалужень. У 1471 р. введено в дію три нові водозбірники на пл. Ринок. У 1505 р. проклали 241 трубу, в 1532-му — 504, з яких виникло 59 великих трубопроводів і 42 менших. Вода для потреб міста надходила з Личаківських пагорбів, з гори Кульпарківської та з околиць сучасної Погулянки.

*Каналізаційна мережа* — сукупність підземних труб (трубопроводів) і колекторів для прийому і відведення стічних вод з території населених місць і промислових підприємств до очисних споруд. Роль каналізації з самого початку існування Львова виконувала річка Полтва з її великими й малими притоками (рис. 1). Канали — дерев'яні й кам'яні, слугували для дренажу, а фекалії накопичувалися у вигрібних ямах туалетів у кам'яницях, якими користувалися всі мешканці будинку. Створювані стихійно нещільні канали та вигрібні ями забруднювали ґрунтові води, спричиняючи часті епідемії.



Рис. 1. Витоки Полтви на території Львова [9]

У 1889 р. австрійський інженер Смерк за участю професорів Ріхтера, Сікорського та Ломницького, інженера Маланського і радника Горецького почали втілювати проект водопостачання м. Львова з механічною подачею води з басейну р. Верещиці. Новий водопровід ввели в дію 1901 р. Водозабірні споруди були розташовані у Волі Добрянській, що на захід від Львова за 29 км. Джерельна вода спрямовувалася до збірного колодязя, розташованого на висоті 200 м над рівнем моря. Згодом спорудили нові водозабори: в 1925 р. — у с. Шкло, а 1928 р. — під с. Великополем.

Упродовж 1945–1959 рр. жодних гідрогеологічних робіт не проводилося. Існуючий водопровід експлуатувався з постійно діючим дефіцитом. Як наслідок, у 1958 р. цілодобову подачу води до міської мережі замінили подачею в окремі райони за графіком. З 1960-го до 1964 рр. було спроектовано два водозабори — Зарудці й Мокротин, а в 1966 р. експлуатували сім водозаборів. У 1967–1973 рр. введено в дію ще сім водозаборів, п'ять із яких забезпечують водою північну частину міста, два — східну. Водночас спорудження житла в південній частині міста в 1968–1974 рр. та зростання населення південного району призвело до ситуації, коли воду сюди стали завозити. Проектанти житлових масивів не взяли до уваги відсутність у цій частині міста інженерних мереж водопроводу й каналізації. Протягом 1979–1988 рр. введено в дію ще чотири водозабори.

Львівська річка Полтва з численними притоками, вільно протікаючи нинішніми вулицями міста до середини ХІХ ст., з часом перетворилася у відкритий каналізаційний колектор (рис. 2). Львівський інженер Л. Радванський був прихильником впровадження у Львові роздільної системи каналізації і виступав проти використання Полтви для стічних вод і фекалій, пропонуючи закладення колекторів на двох її берегах. Та міська рада й магістрат вирішили провести перекриття річки з подальшим її засклепінням. Перекриття річки в двох місцях (унаслідок проведених робіт утворилися нинішні площі Міцкевича і Торгова) вперше здійснено 1839 р. під керівництвом Флоріана Ундерки (рис. 2). До 1895 р. було перекрито 837 м. Полтви та більше півкілометра потоку Пасіки.



Рис. 2. Вигляд міста з річкою (1872) та перекриття р. Полтви у Львові (1879) [8]

Масштабні роботи щодо засклепіння річки фактично було завершено в середині 1920-х рр., надалі відбувалися лише локальні зміни, не пов'язані з регуляцією Полтви. Сьогодні практично всі потоки у межах міста протікають під землею (рис. 3).



Рис. 3. Профіль колектора по руслу р.Полтви у м. Львові [9]

### ***II. Стан та проблеми системи водозабезпечення й каналізації Львова.***

Згідно з даними, питне водопостачання населення України здійснюється за рахунок як поверхневих (70%), так і підземних (30%) вод. Львів не має ані штучних резервуарів води, ані природної водойми біля міста, які б забезпечували населення водою. Водопостачання міста Львова здійснюється виключно з підземних джерел (18 групових водозаборів і 1 галерея), розміщених на відстані від 20-ти до 80 км від міста. Розвіданих запасів, за умови їх ефективного освоєння, достатньо для нормального водопостачання міста на найближчі 50 років. Видобута на водозаборах вода подається в місто по магістральних водогонях загальною довжиною 581 км. Досить складним і технологічно важливим елементом системи є міська розподільча мережа, протяжність якої лише трубами великого діаметру (100–900 мм) становить 800 км.

Місто використовує 45–50% розвіданих запасів підземних вод. Не використовується Верхньобузький водозабір на глибині 200 м (тут наявні запаси води на 90 тис. м<sup>3</sup> на добу й потреби в його будівництві нема). Розрахункова

потужність діючих водозабірних споруд 452 тис. м<sup>3</sup> в добу. Місто використовує 280–300 тис. м<sup>3</sup> води на добу; на одного мешканця припадає приблизно 200 л/добу.

Виокремимо характерні особливості та проблеми інженерної мережі Львова:

- система водозаборів у доброму стані, проте зберігається неефективне управління насосними агрегатами;

- зонування міста за системою водозабезпечення ефективно та дає можливість утримувати тиск у мережі в кожній зоні 2,5–2,8 атмосфер (допустимі норми до 6 атмосфер);

- відбувається поступовий перехід на знезараження води гіпохлоридом (Франківський та частково Залізничний райони міста) і зберігається потреба його розширення на всю систему водозабезпечення міста;

- реформована система теплокомуненерго, де на бойлерних встановлено регульований привід насосів, що забезпечує гнучку систему їх роботи;

- за оцінкою фахівців, в аварійному стані знаходиться приблизно 30% магістральних водогонів. Називаються й більші цифри, оскільки велика частина мережі перебуває поза межами терміну експлуатації й вважається такими, що зношені;

- практично вся мережа каналізування міста (у т.ч. житлового району Сихів, у якому проживає понад 110 тис. мешканців) відбувається колектором колишньої річки Полтви;

- зберігається проблема нераціонального використання води (поганий облік, крадіжки, неефективна система оплати);

- у центрі міста існує загальна система водовідведення, у Франківському й Шевченківському районах — роздільна, коли дощові води відводяться в потічки, а потім перетікають у каналізацію;

- складена водо-каналізаційна система дозволяє розвиватись місту в різних напрямках;

- проблема очистки неорганічних відходів (існуючі технології збагачення киснем коштовні для міського бюджету);

- концепція реконструкції очисних споруд відсутня;

- у доброму стані перебуває колектор річки Полтви;

- вузькі місця водовідведення у Львові: а) початок вул. Виговського (колектор 3,5×3,5 м не може прийняти воду під час дощу); б) підключення до колектора р. Полтви (в районі вулиць Чорновола – Торф'яна) західного каналізаційного обводу (діаметр 2,6 м, який починається від вул. Кульпарківської);

- підмив фундаментів будинків в історичній частині міста дощовими водами. Для міста звичною є ситуація, коли в зливи, які у зв'язку з потеплінням

клімату стають частішими, вулиці затоплюються (рис. 4). Йдеться, зокрема, про історичний центр, вул. Сахарова, Богуна, Нечуя-Левицького, Котляревського, Вербицького тощо, які затоплює щонайменше двічі на рік. Старий польський колектор, який зможе вирішити питання підтоплення вул. Торф'яної та частково розвантажити Полтву, нині засмічено й замулено;

- складні геологічні умови міста — в його межах приблизно 3 тис. га (20% загальної території) складають карсти, що створює обмеження не тільки на нове житлове будівництво, а й інженерних мереж (має забезпечуватись такий режим використання цих територій, що запобігатиме розвитку карстів);



Рис. 4. Затоплення Львова дощовими водами [19]

- відсутня система моніторингу карстових процесів, ведеться активне будівництво на карстах (новий стадіон "Арена "Львів", споруджений у карстово-небезпечній зоні).

- річка Зубра, яка бере початок на території Сихівського району Львова, забруднена господарсько-фекальними стоками. За результатами інструментально-лабораторних замірів і проведених інспекційних перевірок Державною екологічною інспекцією у Львівській області, встановити безпосереднє джерело забруднення не вдалося. Серед причин: не проведено інвентаризацію зовнішніх каналізаційних мереж; відсутні виконавчі креслення по зовнішніх мережах як дощової, так і господарсько-побутової каналізації в цілому по Сихівському масиві; відсутній власник дощової каналізації.

***III. Пропозиції щодо модернізації і розвитку інженерних мереж та їх врахування в обґрунтуванні Концепції просторової організації й розвитку***

*міста.* Порівняно донедавна проблему водопостачання Львова прагнули вирішити екстенсивним шляхом: зростало місто і паралельно (але з великим відставанням від потреб) будували водогони щораз більшого радіуса. На переконання автора, як і інших багатьох науковців, систему водопостачання м. Львова слід удосконалювати інтенсивним шляхом, із впровадженням передових технологій виробництва і досягнень науково-технічного прогресу.

На основі: 1) аналізу реальної практики виділення земельних ділянок під індивідуальну забудову (показують мозаїку їх розміщення, а відповідно, і зони концентрації процесів урбанізації); 2) аналізу проектних пропозицій роздержавлення земель територіальних рад приміської зони (закладаються резервні території і території запасу, окреслюючи напрями розвитку поселень); 3) детального аналізу природно-ландшафтних умов, матеріалів інвентаризації земель можна здійснити аналіз процесів і тенденцій, які відбуваються в передмісті Львова, порівняти варіанти розвитку міста. Аналіз розвитку процесу урбанізації за виділеними ознаками вказує на безсистемний характер його поширення на територію, чітку прив'язку до існуючих населених пунктів, ущільнення урбанізації в напрямку обласного центру. Ці схеми важко піддаються об'єднанню в єдину просторову концепцію організації. У межах приміської зони Львова виділяється височинне пасмо Розточчя і Давидівське, що проходять з північного заходу на південний схід. Велику його частину займають ліси — приблизно 50%, значну площу — луки й болота, які підлягають захисту. Пропонується головну вісь урбанізації формувати в напрямку, перпендикулярному до існуючої природної осі. Інший варіант — подальший розвиток Львова як компактної системи, що нарощуватиметься двома півкільцями, які розриваються природно-заповідною системою Розточчя - Давидівське пасмо. Півкільця не творитимуть суцільних смуг урбанізації, розриватимуться природними елементами цієї території (лісові масиви, захисні смуги річок тощо). За основу доцільно прийняти модель розвитку процесу урбанізації з виділенням трьох напрямків: до кордону з Польщею, до Карпат та Києва з відповідною концентрацією тут будівництва, інженерної інфраструктури й виробництва у приміській зоні.

Окреслення перспективної моделі розвитку процесу урбанізації в межах Львівської агломерації дозволяє внести зміни до генплану Львова, зокрема:

- здійснити перерозподіл території всередині міста і зміну масштабів територіальних елементів генплану;
- реформувати транспортну й інженерну мережі міста зі зміщенням акценту на розвиток приміських транспортних і інженерних систем, що викличе зміну загальноміської транспортної й інженерної інфраструктури у напрямку їх переорієнтації назовні;

- поєднати роздрібнені елементи природної системи міста, створити екологічні коридори, що розтинатимуть висококонцентровану міську забудову і сполучатимуться з приміськими природними системами.

У Концепції розвитку Львова (2005 р.) [10], яка розроблялась для оновлення генплану [13], передбачено введення в експлуатацію східної групи водозаборів, зменшення витрат при транспортуванні шляхом реконструкції існуючих водогонів та збільшення водопостачання до 265 літрів на особу. Передбачено також перекладки двох гілок водовідведення по Сихові, або проектування щитового колектора до очисних споруд (завдовжки 18 км). Новий колектор буде задіяно тільки для каналізування Сихова. Райони, через які він проходить, вже підключені в діючу систему. Отож розробляється варіант будівництва локальних очисних споруд у районі Зубра. Розглядається можливість відновлення (імітування) плеса річки Полтва з використанням дощової води.

У місті важливо створювати більше зелених зон, які одночасно нададуть додаткову прохолоду і відтягнуть на себе зайву дощову воду; відкоригувати управління транспортними потоками (реагувати на метеопередження, закривати проблемні ділянки або змінювати рух), модернізувати каналізаційну систему.

У 1980-х рр. розглядався варіант виносу очисних споруд у район с. Підгірці (торф'яні ґрунти, була проблема перепідключення), нині увага концентрується на реконструкції й модернізації діючих очисних споруд Львова.

Актуальним і для Львова є вирішення проблеми зниження споживання води за рахунок використання дощової, яка, скажімо, корисніша для рослин порівняно з водопровідною. Актуалізації потребує й концепція "міста-губки", поширена в цивілізованому світі, — її суть полягає в тому, щоб мінімізувати потрапляння дощової води у мережі й максимально активізувати поглинання чи накопичення її альтернативними способами. Також у концепції доцільно передбачити використання будівельних матеріалів, які максимально поглинають воду, для прикладу, екобруківки.

Покращення потребують питання взаємодії науки та суспільства для напрацювання стратегії захисту водних ресурсів; обміну інформації й досвідом для зменшення негативного впливу виробничих процесів на довкілля, зменшення енергоспоживання за рахунок використання відновних джерел енергії, скорочення кількості вуглецевих викидів; презентування інноваційних технологій у водному й енергетичному секторах національної економіки.

## **Висновки**

1. В останнє десятиліття замість системного оновлення містобудівної документації розробляється велика кількість стратегій розвитку міст сумнівної

вартості та ефективності — загострюються проблеми міст та погіршується контрольованість процесів їх розвитку. Постають вимоги розробки на новій методологічній платформі Концепції просторової організації та розвитку міст як основи для оновлення їх генпланів. Важливою методичною та науковою проблемою в розробці концепцій є врахування вимог реформування та розвитку інженерної інфраструктури.

2. Аналіз історичного контексту розвитку водопостачання й каналізації Львова вказує на значний вплив цих систем на містобудівні особливості просторової організації, обмеження й перспективи розвитку міста на всіх його історичних етапах.

3. Детальний аналіз і оцінка сучасного стану інженерних мереж Львова (систем водозабезпечення й каналізації) дозволили виявити перспективні напрями реформування як інженерних мереж, так і просторової структури міста. Саме інженерні мережі стають у сьогоденних умовах визначальним чинником в обґрунтуванні можливостей та шляхів розвитку міста як складного системотехнічного комплексу.

#### Використана література:

1. Алексеев М.И. Городские инженерные сети и коллекторы / Алексеев М.И., Дмитриев В.Д., Быховский Е.М., Ким А.Н. и др. — Л.: Стройиздат, 1990. — 384 с.
2. Габрель М. Просторова організація містобудівних систем / М. Габрель. — К.: А.С.С, 2004. — 400 с.
3. Генплан міста Львова — стратегічний документ чи офіційно затверджений папірець? [Електронний ресурс] // Galinfo. — 2018. — Режим доступу: [https://galinfo.com.ua/news/genplan\\_mista\\_lvova\\_strategichnyy\\_dokument\\_chy\\_ofitsiyno\\_zatverdzhennyu\\_papirets\\_277904.html](https://galinfo.com.ua/news/genplan_mista_lvova_strategichnyy_dokument_chy_ofitsiyno_zatverdzhennyu_papirets_277904.html)
4. Гранкін П. Каналізація міста Львова (від початку ХУ ст до 1939 р.) / Павло Гранкін. — Львів : Аверс, 2015. — 135 с.
5. Деркач І. Л. Міські інженерні мережі: навч. посіб./ І. Л. Деркач. — Харків: ХНАМГ, 2006. — 97 с.
6. Дубняк С. С. Становлення басейнового принципу управління водними ресурсами України на основі екосистемних підходів / С.С. Дубняк, С.А. Дубняк // Наукові записки Тернопільського нац. педаг. ун-ту ім. В. Гнатюка. — 2005. — № 3 (26). — С. 143–145.
7. Інтегрована концепція розвитку центральної частини міста Львова [Електронний ресурс]. — Львівська міська рада, Німецьке товариство міжнародного співробітництва, 2011. — Режим доступу: [http://www.urban-project.lviv.ua/php\\_uploads/data/articles/ArticleFiles\\_UA\\_182.pdf](http://www.urban-project.lviv.ua/php_uploads/data/articles/ArticleFiles_UA_182.pdf)
8. Історія Львівського водопроводу [Електронний ресурс] // Vegemot. — 2019. — Режим доступу: <https://begemot.lviv.ua/stattya-2/>



9. Журба А. Нирки Львова. Твоє місто [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://tvoemisto.tv/exclusive/nyrky\\_lvova\\_fotoreportazh\\_iz\\_ochysnyh\\_sporud\\_lvivvodokanal\\_89617.html](http://tvoemisto.tv/exclusive/nyrky_lvova_fotoreportazh_iz_ochysnyh_sporud_lvivvodokanal_89617.html).

10. Комплексна стратегія розвитку Львова 2012-2025 [Електронний ресурс]. — Львівська міська рада, 2011. — Режим доступу : <http://management.lviv.ua/aktualno/news/item/492-stratehiya2025>

11. Кондратюк Є. Вивчення якості господарсько-питних вод міста Львова. Суть та актуальність проблеми / Є. Кондратюк, Р. Дідула, Ю. Блавацький, Л. Тригуба // ВІСНИК «Геотехнічний інститут», 2012, Львів – С. 1-10.

12. Львів потребує стратегічного бачення розвитку і створення міської агломерації [Електронний ресурс] // Зік. — 2019. — Режим доступу : [https://zik.ua/news/2019/02/19/lviv\\_potrebuie\\_strategichnoho\\_bachennya\\_rozvytku\\_i\\_stvorennya\\_miskoi\\_1513401](https://zik.ua/news/2019/02/19/lviv_potrebuie_strategichnoho_bachennya_rozvytku_i_stvorennya_miskoi_1513401)

13. Матеріали Генерального плану Львова [Електронний ресурс]. — Львів, 2008. — Режим доступу : [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>

14. Не мислити фасадами і фінансами: як розбудувати Львів? [Електронний ресурс] // Твоє місто. — Львів, 2019. — Режим доступу : [http://tvoemisto.tv/exclusive/vyklyky\\_ta\\_perspektyvy\\_yakisnoi\\_zabudovy\\_mista\\_82204.html](http://tvoemisto.tv/exclusive/vyklyky_ta_perspektyvy_yakisnoi_zabudovy_mista_82204.html)

15. Палажій Г. Каналізація Львова: чому «гроші не пахнуть», хто такі «пурганти» та інше у «дивній» книзі / Галина Палажій // Зік. — 2019. — 27 вересня. — Режим доступу: [https://zik.ua/news/2016/09/27/kanalizatsiya\\_lvova\\_chomu\\_groshi\\_ne\\_pahnut\\_hto\\_taki\\_puranty\\_ta\\_inshe\\_u\\_899012](https://zik.ua/news/2016/09/27/kanalizatsiya_lvova_chomu_groshi_ne_pahnut_hto_taki_puranty_ta_inshe_u_899012)

16. Про затвердження Концепції формування приміських зон м. Львова та їх меж як складової частини формування містобудівної системи “Великий Львів“ (1-а черга) і програми розмежування земель державної та комунальної власності (1-а черга) [Електронний ресурс]. — Львівська міська рада [ухвала № 2572], 2009. — Режим доступу: [https://www8.city-adm.lviv.ua/inteam/uhvaly.nsf/\(SearchForWeb\)/2E6DEF10E92B88DCC22575A50048BF36?OpenDocument](https://www8.city-adm.lviv.ua/inteam/uhvaly.nsf/(SearchForWeb)/2E6DEF10E92B88DCC22575A50048BF36?OpenDocument)

17. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Львівській обл. у 2016 р.: Державне управління екології та природних ресурсів у Львівській обл. — Львів, 2017. — 216 с. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Львівській обл. у 2016 р.: Державне управління екології та природних ресурсів у Львівській обл. — Львів, 2017. — 216 с.

18. Ремига Ю. С. Концептуальні положення і пріоритети стратегічного розвитку України / Ю. С. Ремига, П. О. Станко // Проблеми підвищення ефективності інфраструктури. — 2010. — Вип. 26. — С. 157-166.

19. Риштун А. Затоплення Львова після зливи: чи впораються тепер колектори? / Андрій Риштун. // НТА. — 2019, серпень. — Режим доступу : [https://www.youtube.com/watch?v=JKDg1gv3\\_Ps](https://www.youtube.com/watch?v=JKDg1gv3_Ps)
20. Тугай А. М. Водопостачання : підруч. / А. М. Тугай, В. О. Орлов. — Рівне: РДТУ, 2001. — 429 с.
21. Українець М.О. Водопровідні мережі (Теорія і проектування) : навч. посіб. / М. О. Українець. — Запоріжжя: ЗДІА, 2002. — 186 с.
22. Франчук Г. М. Урбоекологія і техноекологія / Франчук Г. М., Запорожець О. І., Архіпова Г. І. — К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2011. — 494 с.
23. Харчук Х. Водогін міста Львова (від початку XV ст. до 1939 р.) — Львів: Аверс, 2015. — 216 с.
24. Швед О. М. Нові підходи до біологічного очищення стічних вод міста Львова / Швед О. М., Видринська О. К., Червцова В. Г., Губрій З. В., Новіков В. П. // Національний університет «Львівська політехніка». — Львів, 2012. — С. 146–152.
25. Яцик А. В. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління / Яцик А. В., Грищенко Ю. М., Волкова Л. А., Пашенюк І. А. — К.: Генеза, 2007. — 360 с.

#### Referens

1. Alekseev M.Y. Horodskye ynzhenernye sety y kollektory / Alekseev M. Y., Dmytryev V.D., Vykhovskiy E.M., Kym A.N. y dr. — L.: Stroiyzdat, 1990. — 384 s.
2. Habrel M. Prostorova orhanizatsiia mistobudivnykh system / M. Habrel. — K.: A.S.S, 2004. — 400 s.
3. Henplan mista Lvova — stratehichniy dokument chy ofitsiino zatverdzhenyi papirets? [Elektronnyi resurs] // Galinfo. — 2018. — Rezhym dostupu: [https://galinfo.com.ua/news/genplan\\_mista\\_lvova\\_\\_strategichnyy\\_dokument\\_chy\\_ofitsiyno\\_zatverdzhenyi\\_papirets\\_277904.html](https://galinfo.com.ua/news/genplan_mista_lvova__strategichnyy_dokument_chy_ofitsiyno_zatverdzhenyi_papirets_277904.html)
4. Grankin P. Kanalizatsiia mista Lvova (vid pochatku KhU st do 1939 r.) / Pavlo Grankin. — Lviv: Avers, 2015. — 135 s.
5. Derkach I. L. Miski inzhenerni merezhi : navch. posib./ I. L. Derkach. — Kharkiv: KhNAMH, 2006. — 97 s.
6. Dubniak S. S. Stanovlennia baseinovoho pryntsypu upravlinnia vodnymy resursamy Ukrainy na osnovi ekosystemnykh pidkhodiv / S. S. Dubniak, S.A. Dubniak // Naukovi zapysky Ternopilskoho nats. pedah. un-tu im. V. Hnatiuka. — 2005. — № 3 (26). — S. 143 – 145.
7. Intehrovana kontseptsiiia rozvytku tsentralnoi chastyny mista Lvova [Elektronnyi resurs]. — Lvivska miska rada, Nimetske tovarystvo mizhnarodnoho spivrobotnytstva, 2011. — Rezhym dostupu: [http://www.urban-project.lviv.ua/php\\_uploads/data/articles/ArticleFiles\\_UA\\_182.pdf](http://www.urban-project.lviv.ua/php_uploads/data/articles/ArticleFiles_UA_182.pdf)

8. Istoriia Lvivskoho vodoprovodu [Elektronnyi resurs] // Begemot. — 2019. — Rezhym dostupu: <https://begemot.lviv.ua/stattya-2/>
9. Zhurba A. Nyrky Lvova. Tvoie misto [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: [http://tvoemisto.tv/exclusive/nyrky\\_lvova\\_fotoreportazh\\_iz\\_ochysnyh\\_spor\\_ud\\_lvivvodokanalu\\_89617.html](http://tvoemisto.tv/exclusive/nyrky_lvova_fotoreportazh_iz_ochysnyh_spor_ud_lvivvodokanalu_89617.html).
10. Kompleksna stratehiia rozvytku Lvova 2012-2025 [Elektronnyi resurs]. — Lvivska miska rada, 2011. — Rezhym dostupu : <http://management.lviv.ua/aktualno/news/item/492-stratehiya2025>
11. Kondratiuk Ye. Vyvchennia yakosti hospodarsko-pytnykh vod mista Lvova. Sut ta aktualnist problemy / Ye. Kondratiuk, R.Didula, Yu.Blavatskyi, L. Tryhuba // VAT «Heotekhnichniy instytut», 2012, Lviv – S. 1-10.
12. Lviv potrebuie stratehichnoho bachennia rozvytku i stvorennia miskoi ahlomeratsii [Elektronnyi resurs] // Zik. — 2019. — Rezhym dostupu : [https://zik.ua/news/2019/02/19/lviv\\_potrebuie\\_strategichnogo\\_bachennya\\_rozvytku\\_i\\_stvorennya\\_miskoi\\_1513401](https://zik.ua/news/2019/02/19/lviv_potrebuie_strategichnogo_bachennya_rozvytku_i_stvorennya_miskoi_1513401)
13. Materialy Heneralnoho planu Lvova [Elektronnyi resurs]. — Lviv, 2008. — Rezhym dostupu : [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>
14. Ne myslyty fasadamy i finansamy: yak rozbudovuvaty Lviv? [Elektronnyi resurs] // Tvoie misto. — Lviv, 2019. — Rezhym dostupu : [http://tvoemisto.tv/exclusive/vyklyky\\_ta\\_perspektyvy\\_yakisnoi\\_zabudovy\\_mista\\_82204.html](http://tvoemisto.tv/exclusive/vyklyky_ta_perspektyvy_yakisnoi_zabudovy_mista_82204.html)
15. Palazhii H. Kanalizatsiia Lvova: chomu «hroshi ne pakhnut», khto taki «purganty» ta inshe u «dyvnii» knyzi / Halyna Palazhii // Zik. — 2019. — 27 veresnia. — Rezhym dostupu: [https://zik.ua/news/2016/09/27/kanalizatsiya\\_lvova\\_chomu\\_groshi\\_ne\\_pahnut\\_hto\\_t\\_aki\\_puranty\\_ta\\_inshe\\_u\\_899012](https://zik.ua/news/2016/09/27/kanalizatsiya_lvova_chomu_groshi_ne_pahnut_hto_t_aki_puranty_ta_inshe_u_899012)
16. Pro zatverdzhennia Kontseptsii formuvannia prymiskykh zon m. Lvova ta yikh mezh yak skladovoi chastyny formuvannia mistobudivnoi systemy “Velykyi Lviv” (1-a cherha) i prohramy rozmezhuvannia zemel derzhavnoi ta komunalnoi vlasnosti (1-a cherha) [Elektronnyi resurs]. — Lvivska miska rada [ukhvala № 2572], 2009. — Rezhym dostupu : [https://www8.city-adm.lviv.ua/inteam/uhvaly.nsf/\(SearchForWeb\)/2E6DEF10E92B88DCC22575A50048BF36?OpenDocument](https://www8.city-adm.lviv.ua/inteam/uhvaly.nsf/(SearchForWeb)/2E6DEF10E92B88DCC22575A50048BF36?OpenDocument)
17. Rehionalna dopovid pro stan navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha u Lvivskii obl. u 2016 r.: Derzhavne upravlinnia ekolohii ta pryrodnykh resursiv u Lvivskii obl. – Lviv, 2017. – 216 s. Rehionalna dopovid pro stan navkolyshnoho

pryrodnoho seredovyscha u Lvivskii obl. u 2016 r.: Derzhavne upravlinnia ekolohii ta pryrodnykh resursiv u Lvivskii obl. – Lviv, 2017. – 216 s.

18. Remyha Yu. S. Kontseptualni polozhennia i priorytety stratehichnoho rozvytku Ukrainy / Yu. S. Remyha, P.O. Stanko // Problemy pidvyshchennia efektyvnosti infrastruktury. — 2010. — Vyp. 26. — S. 157-166.

19. Ryshtun A. Zatoplennia Lvova pislia zlyvy: chy vporaiutsia teper kolektory? / Andrii Ryshtun. // NTA. — 2019, serpen. — Rezhym dostupu : [https://www.youtube.com/watch?v=JKDg1gv3\\_Ps](https://www.youtube.com/watch?v=JKDg1gv3_Ps)

20. Tuhai A. M. Vodopostachannia : pidruch. / A. M. Tuhai, V.O. Orlov. — Rivne: RDTU, 2001. — 429 s.

21. Ukrainets M.O. Vodoprovidni merezhi (Teoriia i proektuvannia): navch. posib. / M. O. Ukrainets. — Zaporizhzhia : ZDIA, 2002. — 186 s.

22. Franchuk H. M. Urboekolohiia i tekhnokolohiia / Franchuk H. M., Zaporozhets O. I., Arkhipova H. I. — K.: Vyd-vo Nats. aviats. un-tu «NAU-druk», 2011. — 494 s.

23. Kharchuk Kh. Vodohin mista Lvova (vid pochatku XV st. do 1939 r.) — Lviv : Avers, 2015. — 216 s.

24. Shved O.M. Novi pidkhody do biolohichnoho ochyshchennia stichnykh vod mista Lvova / Shved O.M., Vydrynska O.K., Chervetsova V.H., Hubrii Z.V., Novikov V.P. // Natsionalnyi universytet «Lvivska politekhnik». — Lviv, 2012. — S. 146–152.

25. Yatsyk A.V. Vodni resursy: vykorystannia, okhorona, vidtvorennia, upravlinnia / Yatsyk A.V., Hryshchenko Yu.M., Volkova L.A., Pasheniuk I.A. — K.: Heneza, 2007. — 360 s.

#### Аннотация

К.т.н. Габрель М.М., Университет Короля Даниила, г. Ивано-Франковск.

#### **Инженерные сети в концепции пространственной организации и развитии Львова.**

Вопрос водоснабжения и эффективного использования воды, в том числе поверхностной, а также систем канализации всегда был особо острым для города Львова. Рассмотрена история водоснабжения и водоотведения в градостроительном контексте, раскрыто современное состояние и проблемы инженерных систем города. Обоснованы требования и предложения по модернизации и развитию инженерных сетей города, их учета в обосновании Концепции пространственной организации и развития Львова.

Ключевые слова: водоснабжение города, водопроводная система, очистные сооружения, модернизация инженерных сетей, управление сетями, Концепция пространственной организации и развития города.

## Annotation

PhD in technical sciences Habrel Myhailo., acting associate professor, King Danylo University.

**Engineering networks in the concept of spatial organization and development of Lviv.**

The issues of water supply and efficient water management, including the surface waters, as well as sewerage systems development have always been extremely urgent in Lviv. The history of water supply and sewerage in the city in the urban planning context is examined; current condition and problems of the system are outlined. The analysis of the subject proves that instead of the complex updating of urban planning documentation a large number of development strategies of questionable value and efficiency have been developed in the last decade. Therefore, the problems of the cities aggravate and controllability of their development processes deteriorates. The need and requirements to the development of the Concept of Spatial Organization and Development of Cities based on new methodological platform as the foundation for updating of their master plans are explained. In author's opinion, considering of requirements to reforming and development of engineering infrastructure is an important methodical and scientific problem faced in development of the concepts.

Analysis of the historical context of water supply and sewerage development in Lviv shows a significant impact of these systems on urban planning peculiarities of spatial organization, limitations and perspectives of the city development at its historical stages.

The detailed analysis and evaluation of current condition of Lviv engineering networks (water supply and sewerage systems) contributed to finding the perspective directions of reforming and development of both engineering networks and spatial structure of the city. Engineering networks nowadays become the decisive factor in substantiation of opportunities and ways of development of the city as the comprehensive system engineering complex.

Based on the analysis of actual practice of allocation of land for residential development, analysis of project proposals regarding the denationalization of the lands of territorial councils in suburban areas, detailed analysis of landscape conditions and land inventory documentation and analysis of processes and tendencies occurring in Lviv and its suburbs, the author suggests the options of the city territorial development considering the requirements of engineering infrastructure and compares the options of the city development in order to select the most efficient one. Key words: city water supply, water supply system, treatment facilities, modernization of engineering networks, network management, Concept of Spatial Organization and Development of the City.

УДК 711.01/09, 711.522, 711.523

Довганюк А. І.,

*аспірант кафедри міського будівництва**Київський національний університет будівництва і архітектури*

adovganyuk777@gmail.com,

orcid.org/ 0000-0002-8052-9304

## ІСТОРИКО-МІСТОБУДІВНІ ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ МІСТА ЧЕРНІВЦІ КІНЦЯ ХVІІІ – ПОЧАТКУ ХХ ст.

Анотація: в статті розглядаються передумови формування архітектурно-просторового середовища міста Чернівці які вплинули на містобудівний розвиток наприкінці ХVІІ – початку ХХ століть. Описується забудова Чернівців на час входження Буковини до складу Австрії, королівської Румунії, Розглядається формування архітектурно-просторового середовища на рівні окремих кварталів, напрямки територіального розвитку кварталів, відповідно до містобудівної документації розробленої в різні часові проміжки – під австрійською та румунською панівною владою. Розглядаються правила забудови Австрійського, Румунського періодів.

Ключові слова: історичне ядро, планувальна структура, міський центр, парцела, міський каркас, правова база забудови, містобудівна структура міста, міський статут, будівельний статут, будівельна лінія, експропріація.

### **Постановка проблеми:**

Значна частина історичного ядра міста сформувалась на протязі ХІХ-початку ХХ століття під пануванням Австро-Угорської імперії та Королівської Румунії і має цінну історико-архітектурну спадщину, високу щільність забудови, капітальність споруд, майже повна відсутність територіальних резервів, великі транспортні та пішохідні потоки. Варто виокремити цілий ряд питань, які потребують нагального дослідження і вирішення, а саме:

- аналіз архітектурно-просторових та композиційних рішень кварталів історичного центру міста;

- архітектурно-планувальна організація та об'ємно-просторове вирішення загальноміського історичного центру Чернівців;

- розвиток промисловості, заводів, фабрик, утворення малих та великих підприємств їх вплив на формування міського середовища.

### **Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій:**

Історико-містобудівні дослідження Чернівців провели та висвітили Коротун І. В. [1] в кандидатській дисертації Приципи і методи архітектурно-

планувальної організації ансамблевої забудови, Вечерський В. В., Скібіцька Т.В. та Сердюк О.М. у виданні присвяченому 600-річчю першої згадки про місто Чернівці в історичних джерелах [2] Біленкова С. В. [3] дослідила стилістичну особливість архітектури міста Чернівці ХІХ – першої половини ХХ століть та процес стильової еволюції, Никирса М. Д. [4], Колосок Б. [10], Масан О., Чеховський І. [17] дослідили на основі архівних джерел, інших документальних джерел містобудівний розвиток Чернівців в Австрійський, Румунський період.

**Формування цілей:** полягає у визначенні принципів формування соціально-планувальної структури в період містобудівного розвитку міста Чернівці під час панування Австрії та королівської Румунії.

#### **Виклад основного матеріалу:**

Чернівці місто своєрідне. Його архітектурно-просторове середовище формувалося на протязі віків. Прекрасні ансамблі, площі, окремі будинки житлові райони та мікрорайони надають місту своєрідність і неповторність.

Вважається, що Чернівці виникли не пізніше 1408 р., оскільки саме під цією датою місто згадується в одній із грамот молдавського господаря Олександра, прозваного Добрим [18, с. 113]. Невелике поселення на пагорбі над Прутом, очевидно, було заселене ще раніше і перебувало під захистом на горі Цецин, де стояла військова залога галицько-волинського князя. У середині ХІV ст. вся Буковина разом із Чернівцями потрапляє під владу Угорщини, а потім Молдавського князівства. З 1457 р. після адміністративної реформи місто стає центром волості і з цього часу повільно, проте невпинно зростає, незважаючи на тривалі періоди занепаду [5, с. 7].

Важливою подією, яка визначила подальший розвиток міста, стало приєднання Буковини до володінь Австрійської монархії. На час входження Буковини до складу Австрії Чернівці були невеликим поселенням, що нараховувало близько 200 невеликих курних хат-мазанок, вкритих соломною і дранкою, без димарів, з низькими стелями і більше половини з них мали лише одну кімнату (на 200 хат було всього 290 кімнат). [6, с.21]. Для того, щоб заокруглити свої володіння на сході та забезпечити сполучення між Галичиною, приєднаною до Австрії у 1772 р., та Семигородом, Австрія у 1774 р. приєднала також північну частину Молдавського господарства з містами Чернівці, Серет і Сучава, мотивуючи це тим, що цей край також належав колись до Галицького князівства [7, с.525-526]. 31 серпня 1774 р. на Буковину із Галичини вступили австрійські війська під керівництвом обервахмістра Міга. Того ж дня у місто Чернівці переїхало головне командування. Решта території Буковини було приєднано до австрійських володінь пізніше.

З адміністративного погляду Чернівці змінили свій статус. Зокрема, 6 серпня 1786 р. згідно із розпорядженням цісаря Буковина була об'єднана із Галичиною [19, с. 38], тому надалі вона як галицький округ входить до львівської губернії. Головною причиною об'єднання було прагнення встановити більш чітке адміністративне управління, адже подібні розпорядження цісар Йосиф віддавав в інших краях [8, с. 60]. Одночасно Чернівці стали центром повіту у складі Галичини, а з 1849 р. - центром Буковинського краю. Проте, питання автономії Буковини завжди залишалося актуальним. Його розв'язанню сприяли революційні події “весни народів” 1848 р. Рух, який викликала в австрійських землях Лютнева революція, охопив і Буковину. Проте лише декретом від 10 травня 1854 р. були започатковані самостійні крайові влади у Чернівцях [8, с. 75].

На час приєднання Буковини до володінь Австрійської монархії Чернівці були невеликим містом з населенням близько 1000 мешканців і приблизно з 200 будиночками. Із встановленням у місті військового правління (до 1786 р.) було впроваджено врегулювання міської забудови. Інструкція 1778 року “Про порядок будівництва в місті” вимагала погодження з інженером міської управи плану, фасаду і розрізу споруди. У “Міському впорядкуванні” 1786 року (генерал Енценберг) - першому міському статуті Буковини, який поширювався і на Чернівці - були викладені приписи про будівництво кам'яних споруд та заохочувальні пільги для мешканців, які їх мурують, а саме: звільнення на тридцять років від державних податків і на десять - від міських (зокрема і податку на землю). У 1786 році в Чернівцях було 16 кварталів і 16 квартальних майстрів, які обходили місто, слідкували за порядком і протипожежною безпекою. Завдяки статуту відбулася заміна дерев'яних споруд на кам'яні [9, с. 9-17].

Містобудування як вид архітектурної і будівельної діяльності визначається соціальним ладом і рівнем розвитку продуктивних сил суспільства, культурою, природно-кліматичними умовами та національними особливостями країни, краю.

Одним із перших документів, що дає уявлення про планування вулиць і їхню забудову, є план Пітцелі 1787 р. Кожна парцела (земельна ділянка) на плані мала свій власний номер, в експлікації (поясненні) наведено окремі назви і призначення споруд. Всього на плані нанесено 417 ділянок, 413 з яких мають поштові номери, що є підтвердженням існування на них будинків [9, с.9-17].

Оскільки територія колишнього міського центру не відповідала за розмірами новим адміністративним функціям, нова влада почала активно розвивати території передмість. Основним напрямком став південний - вздовж Сучавського шляху, який поєднував Чернівці з Віднем. Як видно із карти,



основою планувального каркаса міста ще залишалася єдина вулиця, забудована мурованими спорудами та відносно впорядкована. Суцільна лінія фронту була сформована на невеликому відтинку між пл. св. Духа та пл. Ринок. Напрямок вулиці збігався із сучасною вулицею Головною. За свідченням Ф. Кайндля, нормоване впорядкування вулиці і заміна дерев'яної забудови на кам'яну відбулися завдяки міському статуту, прийнятому у 1786 р. З 1793 р. розпочався благоустрій сучасної вул. Сагайдачного, що проходила через нижнє місто [10].

У 1790 р. на вільній від забудови території почали влаштовувати базар, внаслідок чого нова площа отримала назву Ринок (згодом Рингпляц, потім Центральна). Геометрія площі вже у 20-х роках ХІХ ст. набула форми неправильного чотирикутника, з кутів якого розходилися вулиці. Вона закріпила за собою роль урбаністичного центра міста, навколо якого поступово розросталася забудова. Цим був зафіксований початок регулярного, впорядкованого розвитку міста з внесенням до його структури елементів класицистичного містобудування та трансформації виразно лінійної архітектурно-планувальної структури у радіальну. Формується конфігурація площ Мейльпляцу (Австрії) та Хольцпляцу (Філармонії). Майже під прямим кутом до головної вулиці розходилися в обидва боки другорядні вулиці. Вони ще фактично не забудовані. Квартали між вулицями поділені на парцелі, проте на багатьох з них ще не було жодних будівель. Забудова мала дисперсний та нерегульований характер. Характерне "тяжіння" розвитку забудови у напрямку резиденції митрополита - об'єкта "містобудівельного тяжіння". У цей час вже була сформована мережа вулиць, що пов'язує резиденцію із центральною частиною міста. Під час розбудови міста зникають деякі вулиці, які видно на плані Пітцеллі. Деякі вулиці впорядковуються, деякі створюються заново, як, наприклад, вулиця Руська, відкриття якої від головної площі обговорювалося ще з 1816 р. [8, с.212].

Із входженням Буковини до складу Австрії вживалися заходи щодо збереження існуючої частини міста і водночас велася подальша його розбудова. Чернівці стали адміністративним центром з усіма відповідними атрибутами. Забудову міста в часи австрійського панування можна поділити на три періоди:

1) кінець ХVІІІ - середина ХІХ століття; 2) середина ХІХ - кінець ХІХ століття; 3) початок ХХ століття - до кінця австрійського володарювання.

Перший період характеризується швидкими темпами розвитку забудови міста та зміною будівельної стратегії, переходом до планового ведення міського будівництва, розробкою правової бази забудови, визначенням основних напрямків забудови вулиць. В цей час розпочалося формування містобудівної структури міста. Тоді ж визначилися і основні напрями забудови

вздовж центральних шляхів. Так, на карті міста, складеній інженером Адольфом Маріном у 1831 р., зазначена територія тогочасних Чернівців обмежувалась вулицями Білою (Bilaergasse), Мостовою (Brückengasse), Каличанки (Kaliczankaergasse), Фонтанною (Springbrunnengasse), Руською (Russischegasse) та Львівською (Lembergerstrasse). На плані вже позначено площу Ринок (Marktplatz), майбутні площі Австрії та Франца позначені як місця торгівлі дровами. Тут також чітко видно шляхи на Семигород та Львів, зафіксовано кілька церков, серед яких Святого Миколая та Святої Трійці, єпископська резиденція. Цей план є одним з найдавніших планів міста, особливо цінним є фіксація на ньому існуючої на той час забудови [11. - Спр.827. - Арк. 1].

До середини ХІХ ст. контури забудови міста вже були визначені. Почалося заповнення міської території новими малими вуличками, будівлями, парками, скверами та приватними спорудами. Існуючі площі і вулиці забудовувалися новими архітектурно витонченими спорудами.

Наступний період, який ми визначаємо серединою ХІХ - кінцем ХІХ ст. дуже важливий в плані містобудування. У цей час сформувалися основні напрями забудови, їх характер, словом все те, що визначає сьогодні обличчя міста. Упродовж цього періоду змінюється характер забудови, поряд з адміністративними будуються споруди громадського призначення (Народні доми, будинки товариств (гімнастичного, музичного), церкви, ощадна каса, прибуткові будинки, готелі та житлові будинки).

7 грудня 1869 р. австрійський цісар Франц Йосиф підписав указ „Про введення будівельного статуту для крайового міста Чернівці”. Попередньо цей статут було схвалено законом Буковинського сейму. Закон вступив у силу з 12 січня 1870 року. Контроль за дотримання статуту здійснювало Міністерство внутрішніх справ Австрії.

Будівельний статут складався із 6 розділів, що мали 78 параграфів. Ним визначався порядок міського будівництва майже на чотири десятки років. Згідно з законом для проведення нового будівництва, добудови чи перебудови в межах міста і передмість вимагався дозвіл магістрату. Для його отримання треба було звернутися в магістрат із заявою, додавши до неї ситуаційний план місця новобудови (прилеглих вулиць, площ тощо), план споруди із зображенням фасаду, розрізу поверхів, даху, підвалу. Окремим пунктом вимагалось надання інформації про віддаленість від вуличних ровів, залізниці, природних водойм. Без отримання дозволу будівництво заборонялося. У середньому місті будівельна комісія встановлювала будівельну лінію і рівень споруд. Будівельна лінія проводилася перпендикулярно до вулиці або площі.

Виданий на будівництво дозвіл вважався недійсним, якщо впродовж двох

років не приступили до будівельних робіт. Місце новобудови обносили парканом висотою в 5 і більше футів (1 фут = 30,5 см) до закінчення будівництва і здачі його в експлуатацію. Після закінчення будівництва все прибиралося, у випадку пошкодження вулиці або бруківки ремонтні роботи здійснював власник новобудови. Дозвіл на введення новобудови в експлуатацію надавався тільки після перевірки компетентними органами магістрату дотримання проекту, протипожежних, будівельних і санітарних приписів.

Другим розділом закону регулювалися питання експропріації (відчуження) або передачі землі, будівельних майданчиків, впорядкування вулиць чи місць будови. Забудова вільних площ вимагала врегулювання транспортних, санітарних і пожежних питань. Вулиці мали бути рівними, зручними для руху транспорту, мати по обидва боки проходи для пішоходів. Головні вулиці повинні були мати ширину щонайменше 8 клафтерів, для бічних вулиць допускалося не менше 6 клафтерів, але при цьому враховувалася поверховість будинків.

Третій розділ стосувався питань якості нового будівництва. Тут вписані вимоги до якості будівельних матеріалів: цегли, каменю; визначені розміри фундаментів, ширина стін несучих конструкцій, порядок кріплення залізних траверсів на опорних балках, розміри при спорудженні склепінчастих споруд, відстань між ними для середньої частини міста - 10 футів. Житлові будинки у Чернівцях могли мати не більше 4 поверхів.

Для шкіл та інших громадських споруд обов'язковою була відповідна вентиляція. Визначалася висота і ширина вікон, вимоги щодо підлоги на кухнях, димоходів, дахів, ринв, громовідводів, підвалів, прибудов, балконів, криниць, тротуарів, парканів і т.д.

Четвертим розділом регламентовано промислові споруди, для будівництва яких визначалася територія за межами міста, п'ятим - функції магістрату та міського представництва щодо виконання будівельного статуту. Заключним шостим розділом визначено будівельні такси (тарифи), які не могли перевищувати 10 гульденів [12, с.2-31].

Завдяки новим правилам і будівельним департаментам краю і міста, що втілювали їх у життя, було створено неповторні архітектурні ансамблі вулиць та окремих споруд середини і кінця XIX ст. Забудова здебільшого була суцільною і периметральною. Будинки будувалися впритул один до одного по червоній лінії вулиці, а флігелі всередині кварталу з'єднувалися з будинками, які виходили на вулицю. Таким чином, виникли маленькі двори-колодязі, прикрасою яких були яруси суцільних балконів, що поєднували між собою декілька квартир [13, с.29-30].

Не останню роль у перетворенні центру міста у визначний архітектурний ансамбль відіграли викладачі та випускники промислової школи, яка була відкрита у 1873 р. На Буковину з різних країв Австрії прибули архітектори, які до 1918 р. розбудовували місто згідно з вимогами містобудування. Деякі з них залишилися на Буковині до кінця свого життя. Серед таких - директор вищої промислової школи Йозеф Ляйцнер (Laizner).

Наступний етап інтенсивного містобудівного розвитку Чернівців пов'язаний з революційними подіями середини ХІХ ст. Березнева революція 1848 р. в Австрії викликала значні зміни в політичному устрої держави, які мали наслідки і для Буковини: у 1849 р. вона визнана окремим, відділеним від Галичини автономним краєм з титулом герцогства, у 1861 р. вона отримує самоврядування. У 1867 р. Австрія перетворюється на дуалістичну монархію Австро-Угорщину, широко декларуються демократичні свободи: рівність усіх громадян перед законом. Конституційні закони 1867 року завершили формування системи управління Австро-Угорщини, яка з невеликими змінами проіснувала до її розпаду. Буковина відійшла до австрійської частини монархії і була одним з 17 її автономних коронних країв.

Політичні зміни середини ХІХ ст. суттєво відобразилися на містобудівельному розвитку Чернівців. У 1854 р. було створено карту - Plan von Czernowitz (План Чернівців) [8]. На цей час територія міста збільшилася, оскільки згідно з указом губернського управління від 19 вересня 1847 р. чотири приміські села - Роша, Клокучка, Гореча і Калічанка - було віднесено до передмість (їх мешканці отримали рівні права з міщанами) [14]. Відразу помітні величезні зміни, які відбулися в архітектурно-планувальному складі міста. Загалом планувальна структура набула чіткості та регулярності, продовжився розвиток системи площ, що сформувало сучасний міський каркас Чернівців. Як центр планувальної структури остаточно закріплюється Рінгпляц.

Великий вплив на забудову міста мав також розвиток залізничного сполучення. У 1866 р. було відкрите постійне залізничне сполучення між Чернівцями та Львовом [20, с. 35]. Залізниця зумовила розвиток промисловості та забудову припрутського району міста. На цій території споруджувалися великі та малі підприємства, серед яких майстерні з обслуговування і ремонту рухомого складу залізниці, паровий млин Шльосманна (вул. Прутська), паровий пивоварний завод Гебеля (вул. Вокзальна), пивоварний завод Штайнера (вул. Мостова). З розвитком промисловості в забудову міста вкладалися значні кошти приватного капіталу.

На початок ХХ століття на півночі щільна забудова поширилася вже до залізничного вокзалу, на заході вона обмежена струмком Клокучка, на півдні поширилися до сучасних вулиць Чапаєва і Герцена, а на сході була обмежена

залізничною колією. Отже, місто за другу половину XIX ст. територіально не зростало. Забудова поширювалася так званим екстенсивним способом, “у висоту”, шляхом заповнення вільних ділянок та підвищення поверховості. У 1897 р. було прокладено колію електричного трамваю. Також було споруджено ще один вокзал.

У 1918 р. Чернівці ввійшли до складу королівської Румунії і за чисельністю населення посіли друге місце в державі. Румунським урядом, як і раніше австрійським, приділялася певна увага питанням забудови та містобудування. При примарії міста було створено технічний відділ, який надавав городянам дозволи на забудову, перебудову або добудову в межах міста, а також контролював усі питання, пов'язані з забудовою. При митрополії Буковини організували архітектурне бюро, яке займалося питаннями церковного будівництва не лише в місті, але й на теренах краю. Не відмовилися і від попереднього досвіду - дотримання існуючих правил забудови. В 1928 р. примарією Чернівців було схвалено „Правила забудови будинків та врегулювання вулиць міста Чернівці”.

Правила склалися з 11 розділів, до яких ввійшло 87 статей. Кожен розділ регулював певні питання забудови. Так, перший розділ стосувався систематизації забудови. Тут йшлося про розміри вулиць - основні вимагали ширини не менше 15 метрів, другорядні - не менше 11, дороги до будинків повинні були бути 5-метрової ширини. Також визначалися умови прокладання тротуарів та розміщення табличок із назвами вулиць.

За другим розділом зони будівництва ділилися на центральну, периферійну, промислову та приміську. Третім розділом регулювалася висотність споруд. За цим показником їх поділяли на 4 класи: від 4,5 метрів до 18 і більше. Зазначалося, що фасади будинків повинні гармонувати зі всією забудовою кварталу. Тут також виписані вимоги до співвідношення висоти поверхів до розмірів вікон і дверей, співвідношення фасаду будинку і ширини вулиці; а також освітлювальної та вентиляційної систем. Гігієнічним та санітарним нормам, забезпеченню водою та каналізацією, вимогам до багатопверхівок, особняків, прибудов, кухонь, сараїв, підвалів та ін. присвячено четвертий розділ.

П'ятий - сьомий розділи стосувалися будівельних вимог до фундаментів, цегляних споруд, несучих конструкцій, дахів, громовідводів, димоходів; вимог до спеціальних тимчасових споруд: атракціонів, цирків, літніх ресторанів, підвалів для збереження льоду, бомбосховищ. Процедуру видання дозволів на будівництво регулював восьмий розділ. Тут йшлося про нове будівництво, перебудову приміщень, знесення старої забудови, встановлення ліфтів, розміщення вітрин, реклами, прожекторів; порядок подання заяв на

виготовлення та оформлення проектної документації. Тут, як зразок, наведені плани будівель. У дев'ятому розділі йшлося про здачу новозбудованих споруд у експлуатацію. Окремим пунктом винесено санкції за недотримання умов будівництва та експлуатації споруд. Так, за самовільне пробиття вулиці та самовільне будівництво накладався штраф у розмірі 5 тисяч лей, за заселення без дозволу - 3 тисячі. Десятий розділ присвячено існуючим на той час тарифам, а одинадцятий - каральним санкціям і штрафам [15. -Спр.729. -Арк.1-94].

Показником росту забудови міста служить „Порівняльна таблиця по існуючих будинках в Чернівцях у 1914-1926 рр.”, складена у 1927 р. префектом поліції Чернівців Болоканом. За таблицею, на 1914 р. в місті (разом з передмістями Роша, Клокучка, Монастириська, Каличанка та Гореча) нараховувалося 8286 будинків, тоді як до кінця 1926 р. ця цифра вже становила 9922. За іншою таблицею, складеною технічним відділом у 1938 р. та підписаною архітектором Вальтером Штюбхен-Кірхнером, з 1933 по 1937 рік у місті збудовано 1252 житлові та 14 громадських споруд [16. -2002. - 12 лип.].

Румунський період в історії міста характеризувався низкою протиріч. З одного боку - політика жорсткої експлуатації робітників, а з іншого - доволі успішний розвиток промисловості. Зокрема, наприкінці румунського панування Чернівці стали значним економічним центром. У 1936 р. тут працювало 155 більших та 61 мала фірма. У містобудівному аспекті Чернівці практично не розвивалися: не збільшилася його територія, за роки румунської влади не було опрацьовано містобудівних концепцій (як, наприклад, у Львові). З іншого боку - місто змінювалося. Заповнювалися порожні місця у сформованій забудові.

### **Висновки:**

Майже кожний новий політичний період був ознаменований змінами в архітектурно-планувальному рішенні Чернівців.

Період кінця XVIII - середини XIX ст. був важливим етапом у розвитку містобудівної структури міста і пов'язаний насамперед зі зміною політичного статусу міста. Надання Чернівцям статусу адміністративного центру повіту у зв'язку із входженням Буковини до складу Австрійської монархії зумовило бурхливий розвиток міста у всіх його сферах, зокрема і в архітектурі. У цей час відбувається інтенсивний територіальний ріст Чернівців, забудова поступово набуває міського характеру, з'являються нові громадські споруди, які стають візуальними домінантами у забудові Чернівців.

Наступний етап інтенсивного містобудівного розвитку Чернівців пов'язаний із наданням місту статусу адміністративного центру провінції у 1861 р., що відразу збільшило його політичне та адміністративне значення.

Відносна автономія у вирішенні міських справ сприяла інтенсивному розвитку міського господарства та будівництва. У цей час значно збільшуються обшари освоєних територій, підвищується щільність забудови, з'являються нові точки містобудівної привабливості - залізничний вокзал, митрополича резиденція - у напрямку яких забудова розгортається найбільш динамічно.

Отже, період другої половини ХІХ ст. характеризувався інтенсивним містобудівним розвитком. У цей час повністю сформувалася забудова центральної частини міста, яка диференціювалася за поверховістю та щільністю, розвинулося міське господарство. Роки Першої світової війни у Чернівцях, зрештою, як і в інших містах Австро-Угорщини, були часами занепаду.

Міжвоєнний період, коли Чернівці належали до Румунії, не приніс значних змін для розвитку архітектурно-планувального укладу міста і у цьому відношенні він є швидше винятком. Пояснити це можна відносною економічною слабкістю Румунії, що не дозволяло проводити серйозних містобудівних проєктів.

#### Література:

1. Коротун І.В. Принципи архітектурно-планувальної організації ансамблевої забудови // Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата архітектури // КиївЗНДІЕП // К.-2006.
2. Вечерський В. В., Скібіцька Т. В. та Сердюк О. М. Історико-містобудівні дослідження Чернівців за ред. Вечерського В. В.; відп. за вип. Сердюк О. М. – К.: Фенікс, 2008. – 106 с; 58 іл.
3. Биленкова С. Архитектура Черновиц XIX - первой половины XX века: Исследование стилистических особенностей архитектуры города и процесса её стилевой эволюции. - С-Пб., 2004. С. 315
4. Марія Никирса. Чернівці. Документальні нариси з історії вулиць і площ. – Чернівці: Золоті литаври, 2008. – 452 с.
5. Чернівці: місто на межі тисячоліть. - Чернівці: Золоті литаври, 2005.
6. Сплєні Г. ф. Опис Буковини / Пер. з нім., передмова і коментар О.Д. Огуя, М.М. Сайка. - Чернівці: Рута, 1995. - 110 с.
7. Дорошенко Д.І. Нарис історії України. - Львів: Світ, 1991.
8. Кайндль Р.Ф. Історія Чернівців. - Чернівці: КП видавництво "Золоті литаври", 2005 - Репринтне видання. - 60 с.
9. Коротун І. Етапи розвитку та забудови міста Чернівці. Формування історико-культурної заповідної території // Архітектурна спадщина Чернівців Австрійської доби: Матеріали міжнар. наук. конф. / Упор. П. Рихло. - Чернівці: КП вид-во "Золоті литаври", 2003. – С 9-17.

10. Колосок Б. Містобудівна спадщина Чернівців // Архітектурна спадщина Чернівців Австрійської доби: Матеріали міжнар. наук. конф. / Упор. П. Рихло. - Чернівці: КП вид-во "Золоті литаври", 2003. - С. 18-26.
11. ДАЧО. -Ф. 1. - Оп. 4.
12. Gesetz und Verordnungs-Blatt für das Herzogtum Bukowina. Jahrgang 1870. - Czernowitz: Druck von Rudolf Eckhardt, 1870. – 240 S.
13. Хохол Ю.В., Ковальов Ю.С. Чернівці. Історико-архітектурний нарис. - К., 1966. - С. 29 - 30.
14. Чеховський І. Чернівці - ковчег під вітрилами толерантності: Історичні студії багато культурного етнорелігійного феномену в центрі Європи. - Чернівці: Рута, 2004. - 76 с.
15. ДАЧО. -Ф. 43. - Оп. 2.
16. Доба (Чернівці). - 2002.
17. Масан О., Чеховський І. Чернівці: 1408-1998. Нариси з історії міста. - Чернівці: Місто, 1998. - 214 с.
18. К. Козак, Е Фішер. Краєзнавство Буковини. – Чернівці, Золоті литаври, 2006. – 208с.
19. Гусар Ю. С., Розумний С. М. Чернівці: Що? Де? Як?: Фотопутівник. – К.: Мистецтво, 1991. – 264с.:іл.
20. Демченко В. Г. Черновцы: Путеводитель. – Ужгород: Карпати, 1980. – 160 с. ил.

#### Literature:

1. Korotun I.V. Principles of architectural and planning organization of ensemble development // The dissertation for the degree of candidate of architecture // Ukrainian Zonal Research and Design Institute for Civil Engineering "KievZNIIEP" // Kiev -2006. (укр.)
2. Vechersky V.V., Skibitskaya T.V. and Serdyuk A.N. Historical and urban studies of Chernivtsi edited by V. Vechersky; Responsible for the release Serdyuk A. M. - Kiev: Phoenix, 2008. - 106 pages, 58 illustrations. (укр.)
3. Bilenkova S. Architecture of Chernivtsi XIX - the first half of the XX century: Study of the stylistic features of the architecture of the city and the process of its style evolution. St. Petersburg, 2004. 315 pages. (рос.)
4. Maria Nikirsa. Chernivtsi. Documentary essays on the history of streets and squares. - Chernivtsi: Golden Timpani, 2008. - 452 pages. (укр.)
5. Chernivtsi: a city at the turn of the millennium. - Chernivtsi: Golden Timpani, 2005. (укр.)
6. Spleni G. f. Description of Bukovina / Translation from German, preface and comments by A.D. Oguya, M.M. Saiko. - Chernivtsi: Ruta, 1995. - 110 pages.(нім.переклад, укр.)



7. Doroshenko D.I. Essay on the history of Ukraine. - Lviv: World, 1991. (укр.)
8. Kayndl R.F. History of Chernivtsi. - Chernivtsi: Commercial enterprise publishing "Golden Timpani", 2005 - Reprint edition. - 60 pages. (укр.)
9. Korotun I. Stages of development and development of the city of Chernivtsi. The Formation of the Historical and Cultural Preserved Territory // Architectural Heritage of Chernivtsi in Austrian Time: Materials of the International. sciences. conf. / Comp. P. Loose. - Chernivtsi: Commercial enterprise publishing house "Golden Timpani", 2003. - Pages 9-17. (укр.)
10. Kolosok B. Urban Planning Heritage of Chernivtsi // Architectural Heritage of Chernivtsi in Austrian Time: Materials of an International Scientific Conference / Compiled by P. Rykhlo. - Chernivtsi: Commercial enterprise publishing house "Golden Timpani", 2003. - Pages 18-26. (укр.)
11. State archive of the Chernivtsi region. -Fund 1. - Description 4 (нім.)
12. Law and Ordinance Gazette for the Duchy of Bukovina. Vintage 1870. - Chernivtsi: Printed by Rudolf Eckhardt, 1870. - 240S.
13. Khokhol Y.V., Kovalev Yu.S. Chernivtsi. Historical and architectural sketch - Kiiiv., 1966 (укр.)
14. Chekhovsky I. Chernivtsi - the ark under the sails of tolerance: Historical studios have a lot of cultural ethno-religious phenomenon in the center of Europe. - Chernivtsi: Ruta, 2004. - 76 pages. (укр.)
15. State archive of the Chernivtsi region. -Fund 43. - Description 2. (румун.)
16. Time (Chernivtsi). - 2002. (укр.)
17. Masan A., Chekhovsky I. Chernivtsi: 1408-1998. Essays on the history of the city. - Chernivtsi: City, 1998. - 214 pages. (укр.)
18. K. Kozak, E. Fisher. Local history of Bukovina. - Chernivtsi, Golden Timpani, 2006. - 208 pages. (укр., нім.)
19. Gusar Y. S., Clever S. M. Chernivtsi: What? Where? How?: Photo Guide. - Kiev.: Art, 1991. - 264 pages: illustrations. (укр.)
20. Demchenko V. G Chernivtsi: a Guide. - Uzhhorod: Karpati, 1980. - 160 pages, illustrations. (рос.).

#### Аннотация

Довганюк А. И., аспирант кафедры городского строительства Киевский национальный университет строительства и архитектуры.

#### **Историко-градостроительные предпосылки формирования архитектурно-планировочной структуры города Черновцы конца XVIII - начала XX в.**

В статье рассматриваются предпосылки формирования архитектурно-пространственной среды города Черновцы которые повлияли на

градостроительное развитие в конце XVII - начале XX веков. Описывается застройка Черновцов на время вхождения Буковины в состав Австрии, королевской Румынии, Рассматривается формирование архитектурно-пространственной среды на уровне отдельных кварталов, направления территориального развития кварталов, в соответствии с градостроительной документации разработанной в различные временные промежутки - под австрийской и румынской господствующей властью. Рассматриваются правила застройки Австрийского, Румынского периодов.

Ключевые слова: историческое ядро, планировочная структура, городской центр, парцелла, городской каркас, правовая база застройки, градостроительная структура города, городской устав, строительный устав, строительная линия, экспроприация. историческое ядро, планировочная структура, городской центр, парцелла, городской каркас, правовая база застройки, градостроительная структура города, городской устав, строительный устав, строительная линия, экспроприация.

#### Annotation

Dovganyuk A. I. Postgraduate student of the Department of Urban Construction. Kiev National University of Construction and Architecture.

#### **Historical and urban planning prerequisites for the formation of the architectural and planning structure of the city of Chernivtsi late XVIII - early XX century.**

The article discusses the prerequisites for the formation of the architectural and spatial environment of the city of Chernivtsi which influenced urban development in the late XVII - early XX centuries. The article considers the formation of the architectural and spatial environment at the level of individual quarters, the directions of the territorial development of the quarters, according to the development plans of the city developed at different time intervals - under the dominant authority of the Austrian, Romanian.

The first city charter of Bukovina at the time of the accession of Bukovina to Austria is described, which laid down the requirements for the construction of stone structures and incentives for residents, they are built, namely: exemption for thirty years from state taxes and ten - from city taxes (including land tax). As a result, thanks to the charter, wooden structures were replaced by stone ones. Recall one of the first documents on street planning and their development - the Pitzeli plan of 1787 - the development of the city during the Austrian rule, which can be divided into three periods:

1) the end of the XVIII - the middle of the XIX century; 2) the middle of the XIX end of the XIX century; 3) the beginning of the 20th century - until the end of Austrian rule.

It also describes the building charter, which consisted of six sections, had 78 paragraphs. He determined the order of urban construction for almost four decades. According to the law, the permission of the magistrate was required to carry out new construction, completion or reconstruction within the city and its suburbs.

Thanks to the new rules and the construction department of the region and the city that brought them to life, unique architectural ensembles of streets and individual structures of the middle and end of the 19th century were created. The buildings was mostly continuous and perimeter. The houses were built close to each other along the red line of the street, and the outbuilding inside the block was connected to the houses that looked onto the street. Thus, small courtyards-wells arose, which were decorated with tiers of continuous balconies, uniting several apartments.

We are talking about the impact of the development of railway communication on the development of the city. Permanent railway communication was opened in 1866 between Chernivtsi and Lviv. The railway led to the development of industry and the development of the near-Prutsky district of the city. Large and small enterprises were built on this territory, including workshops for the maintenance and repair of rolling stock, the Schlosmann steam mill (Prutskaya street), the Jebel steam brewery (Vokzalnaya street), and the Steiner brewery (Mostovaya street).

It describes 1918, when Chernivtsi became part of royal Romania. Romanian authorities did not abandon their previous experience - compliance with existing building regulations. In 1928, the mayor of Chernivtsi adopted the "Rules for the development of houses and the regulation of the streets of the city of Chernivtsi." The rules consisted of 11 sections, which included 87 articles. Each section regulated specific development issues.

We are talking about the Romanian period in the history of the city, which was characterized by a number of contradictions. On the one hand, there is a policy of tough exploitation of workers, and on the other, a fairly successful development of industry. In particular, at the end of Romanian rule, Chernivtsi became a significant economic center. Empty places were filled in the existing buildings.

Keywords: historical core, planning structure, urban center, parcel, urban framework, legal base for development, urban planning structure of the city, urban charter, construction charter, construction line, expropriation. historical core, planning structure, urban center, parcel, urban framework, legal base for development, urban planning structure of the city, urban charter, construction charter, construction line, expropriation.

УДК 339.138

*к.е.н., доцент Денисенко Н. О.,*

nodkiev@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5490-2972,

**Тригуб О. О.**, olga.ef18@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3023-2825*Київський національний університет будівництва та архітектури*

## **МАРКЕТИНГОВИЙ АНАЛІЗ ТА АУДИТ ТЕРИТОРІЇ ПРИ ОБГРУНТУВАННІ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ**

Анотація: обґрунтовано маркетинговий підхід до процесів вибору варіанта проекту розвитку території в сучасних умовах. Визначені завдання та послідовність проведення маркетингового аудиту території. Доведено, що територіальний маркетинг в контексті маркетингового підходу передбачає аналіз розвитку з позиції територіальної індивідуальності, що демонструє відмінності однієї території від іншої. Запропоновано сучасний інструментарій маркетингового аудиту території, який являє собою набір можливих засобів, що застосовуються для збору, аналізу, обробки інформації та обґрунтування соціально-економічного розвитку території.

Акцентовано увагу на тому, що в сучасних умовах розвитку територіального менеджменту та маркетингу в Україні доцільно враховувати ресурсний потенціал, унікальні особливості та конкурентні переваги території при визначенні перспектив розвитку та прийнятті ефективних проектних рішень.

Ключові слова: територіальний маркетинг, маркетинговий аудит території, цінний пояс території, транспортна доступність, інфраструктурна карта

В умовах зростаючої конкуренції між територіями на ринку ресурсів та інвестицій виникає необхідність розробки нових теоретико-методологічних положень в сфері управління територіями на основі маркетингу. Питання територіального маркетингу сьогодні ставляться в центр уваги не тільки країн, але і регіонів, міст, окремих територій в місті.

Вивчення вітчизняного досвіду використання різних підходів територіального маркетингу до системи територіального управління та прийняття управлінських рішень показав деяку фрагментарність цього процесу та відсутність комплексного підходу. Необхідність подолання фрагментарності у використанні маркетингу як інструменту управління ефективним розвитком та конкурентоспроможністю території визначили тему та предмет дослідження.

Аналіз публікацій таких авторів, як Ф. Котлер [17], М. Мак-Дональд [18], E. G. Animitsa [1], V. V. Latysheva [6], O. Moschidis [7], В. І. Беляєв [8],

Д. В. Візгалов [10], А. П. Панкрухін [20], показав, що питання маркетингового аудиту в контексті визначення перспектив розвитку території є актуальним для дослідження і потребує уточнення та подальшого опрацювання.

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні маркетингового підходу до визначення перспектив розвитку території, основних завдань маркетингового аудиту та інструментів реалізації в процесі прийняття проектних рішень.

Управління маркетинговою діяльністю (marketing-management) вимагає знання сутності процесів, пов'язаних з вибором споживача, особливостей розвитку ринку, вміння оцінити і передбачити ринкову ситуацію. Без якісної достовірної інформації маркетинг не зможе ефективно функціонувати.

Маркетинговим дослідженням (англ. marketing research) називають збір та аналіз інформації. Маркетингове дослідження – це інформаційно-аналітичне забезпечення маркетингу.

Типи маркетингових досліджень:

- 1) пошукове,
- 2) дескриптивне,
- 3) експериментальне,
- 4) аналітичне.

Пошукове дослідження – збір попередньої інформації, висунування гіпотез, вибір методик. Дескриптивне дослідження - констатація фактів, подій та іншої інформації. Експериментальне – перевірка висунутих гіпотез і припущень. Аналітичне - виявлення зв'язків і закономірностей [9].

Маркетинговий аналіз та аудит території при реалізації інвестиційного проекту дозволяє оцінити конкурентну ситуацію, виявити потреби потенційних споживачів, обрати кращий варіант використання земельної ділянки при порівнянні альтернативних варіантів, вивчити земельні та інфраструктурні умови, визначити транспортну доступність, конкурентне оточення, вивчити попит на товари і послуги на території та ін..

Існують два підходи до сутності маркетингового аудиту території:

1. Аудиторський (А. Моррісон, Г. Вугд, Г. Ашворт), де ведеться облік та систематизується інформація про потреби, стан і динаміку кон'юнктури ринку території для задоволення попиту цільових споживачів.

2. Девелоперський (Дж. Лоуренс), де розглядаються в першу чергу чинники територіального ціноутворення (рівень цін по товарних групах, механізм їх встановлення, залежність від зовнішніх ринків, видалення території від центрів тяжіння та ін.

Функції маркетингового аудиту: контрольна, аналітична, інформаційна, ретроспективна, методологічна, превентивна, прогностична.

Аудит території включає:

- аналіз транспортної інфраструктури (дослідження транспортної мережі, транспортних потоків, транспортної доступності);
- аналіз ринку нерухомості (оцінка обсягів ринку, орендних ставок, ціни продажу, основних представників пропозиції та споживачів);
- аналіз попиту (обсяг попиту, ємність ринку, тенденції і перспективи зростання попиту, характеристика та сегментування споживачів);
- аналіз конкурентного оточення території (оцінка загального рівня конкуренції на ринку, визначення існуючих та потенційних конкурентів) [11,12,13].

Комплексний маркетинговий аналіз території повинен дати відповіді на питання: Об'єкт дослідження? Суб'єкт дослідження? Які вимоги до дослідження пред'являються? Мета дослідження території? Які завдання повинні вирішуватись в процесі дослідження? Методи дослідження?

До основних суб'єктів маркетингу територій відносяться виробники територіального продукту (товарів, послуг, умов проживання і господарювання), його споживачі (покупці, користувачі) і посередники.

Щоб ефективно просувати територію, потрібно знати: які групи суб'єктів-потенційних споживачів залучені в процес прийняття рішення про вибір території і які їхні ролі? Які критерії використовуються ними? Які типові прийоми, стереотипи, мотиви прийняття рішення щодо вибору території?

Цільові групи споживачів можуть бути класифіковані за різними ознаками. Наприклад, за критерієм постійного проживання або перебування виділяють резидентів і нерезидентів; за критерієм юридичного статусу – це фізичні та юридичні особи. Окремими групами можуть бути туристи, приїжджі підприємці і потенційні інвестори. Реальні і потенційні споживачі території зацікавлені в ефективному використанні конкурентних переваг території.

Маркетинговий аудит повинен бути комплексним, регулярним, незалежним, послідовним, системним. Маркетингове дослідження засноване на системному аналізі та комплексному підході. Системний аналіз дозволяє розглядати об'єкт дослідження з врахуванням різних причинно-наслідкових зв'язків. Комплексний підхід забезпечує можливість досліджувати всі зовнішні та внутрішні фактори впливу як єдину сукупність.

Методи маркетингового аудиту поділяються на загальнонаукові та специфічні. Серед загальнонаукових – аналіз і синтез, індукція та дедукція, узагальнення, аналогія, класифікація, конкретизація, системний аналіз та ін..

Серед специфічних – статистичні розрахунки, економічний аналіз, кореляційно-регресивний аналіз, факторний аналіз, метод екстраполяції, SWOT-аналіз, бенчмаркінг та ін..

Починаючи маркетинговий аудит, потрібно розглядати територіальний продукт як складну структуру, яка сприймається людиною:

- по-перше, як об'єкт розташування в просторі;
- по-друге, як конкретне місце, де, людина проживає та/або працює, тобто сприймає територію як об'єкт своїх економічних і соціальних інтересів.

При оцінці місця розташування ділянки проектування територія розглядається як статична одиниця (це об'єктивно існуюча локалізація, яка має певне положення відносно інших об'єктів) з динамічними характеристиками (на території відбувається рух сировинних, людських, матеріально-фінансових, інформаційних потоків). Це означає, що суб'єкти територіального маркетингу можуть свідомо змінювати обсяги і напрямки комунікаційних потоків.

Маркетинговий аналіз та аудит території – це частина стратегічного маркетингу, яка спрямована на створення території як унікального товару по відношенню до інших територій. Це означає розуміння, визначення та формування інвестиційної, економічної та соціальної привабливості території.

Інвестиційна привабливість – це створення умов для ведення успішного бізнесу утримання і примноження капіталу власного бізнесу території та залучення капіталу чужих територій.

Економічна привабливість – це формування відповідного території ринку товарів і послуг.

Соціальна привабливість – це створення сприятливого, комфортного та безпечного середовища проживання.

З 1 по 6 липня 2019 року у м. Києві проводилася Літня школа урбаністики, яка вшосте об'єднала навколо себе студентів-урбаністів та викладачів з усієї України, провідних вітчизняних та зарубіжних експертів в галузі містобудування. Організатором Школи є Факультет урбаністики та просторового планування Київського національного університету будівництва і архітектури, за сприянням Фонду підтримки будівельної галузі (Німеччина), Фонду Ебергарда Шьока, компанії KAN Development, компанії «А+С Україна». Студенти-урбаністи за допомогою викладачів та експертів на практичному прикладі розробляли проектні пропозиції. Ділянка, надана для розробки проектних пропозицій, розташована на Теремках на південно-західній околиці Києва — між Голосієвом, Феофанією і Жульямими.

Перше завдання, що стало перед проектною командою - чітко зрозуміти, що являє собою територіальна одиниця. Інструментом для систематичного виконання цього завдання є SWOT-аналіз. Чинники привабливості та мінуси території були ретельно досліджені в порівняльному контексті. Робоча аналітична група розсортувала ці фактори на сильні і слабкі сторони, а потім

співвіднесла їх з можливостями та загрозами, заклавши таким чином основу для формулювання концепції перспективного розвитку та проектних рішень.

Стан ринку нерухомості характеризується кількісними і якісними показниками, а саме: масштаб ринку, ємність, обсяг операцій, співвідношення попиту і пропозиції, динаміка ринку, ступінь ділової активності, рівень конкуренції, циклічність ринку та ін.. З метою отримання ринкової інформації використовуються методи статистичного і маркетингового спостереження. Результати дослідження можуть бути представлені у вигляді кількісних та якісних оцінок, схем, діаграм, графіків, аналітичних карт та ін..

На рис. 1 представлено аналіз цінних поясів в місті Києві. Бачимо, що в місті вісім цінних поясів. Ділянка проектування відноситься до периферійної віддаленої зони.

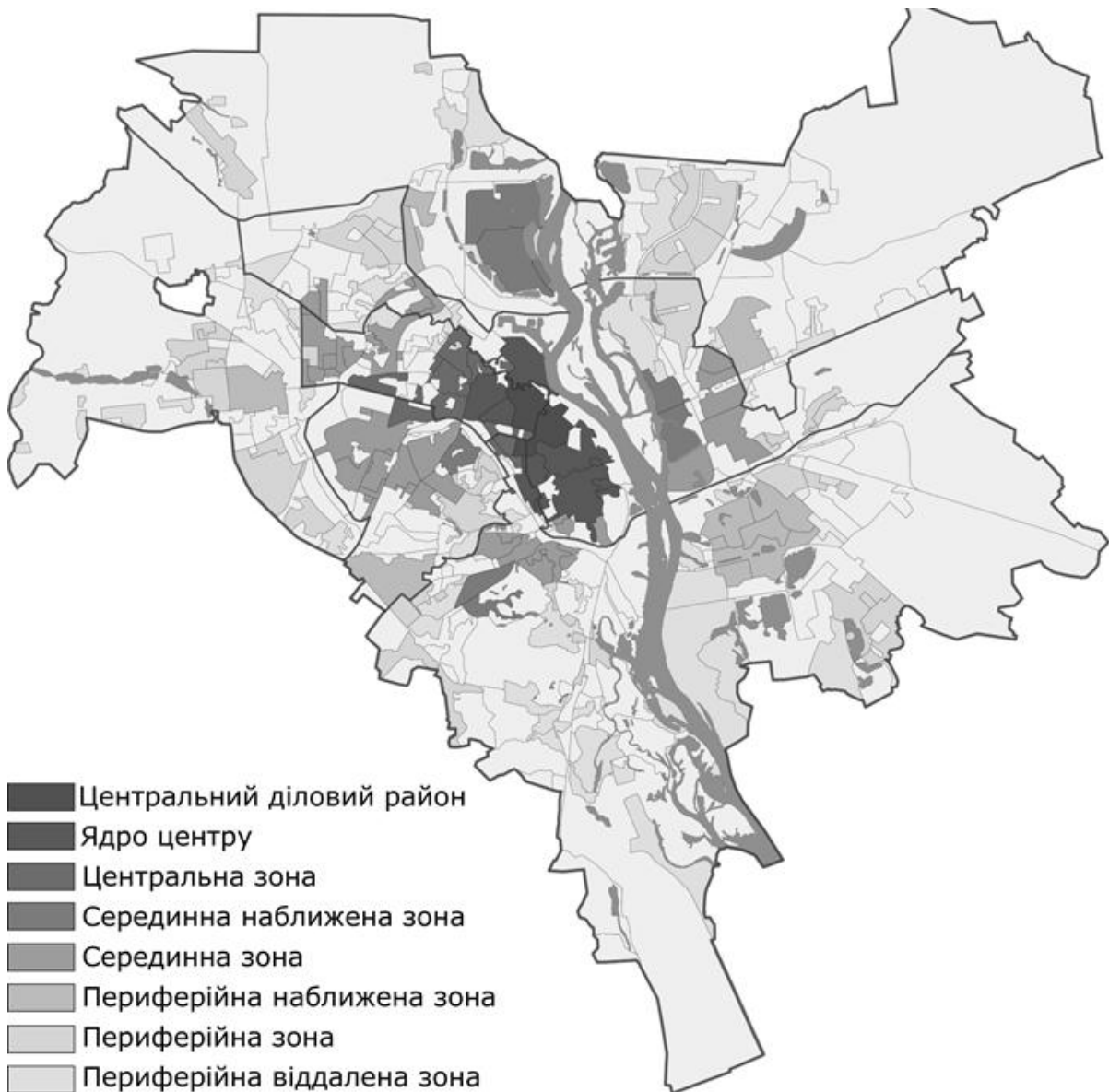


Рис 1. Аналіз цінних поясів міста Києва



Інфраструктурні карти дозволяють побачити розташування об'єктів негативного та позитивного впливу на вартість нерухомості. На рис. 2 червоним кольором позначено об'єкти негативного впливу та зеленим – об'єкти позитивного впливу. Інфраструктурні карти допомагають оцінити інвестиційну, економічну та соціальну привабливість території.

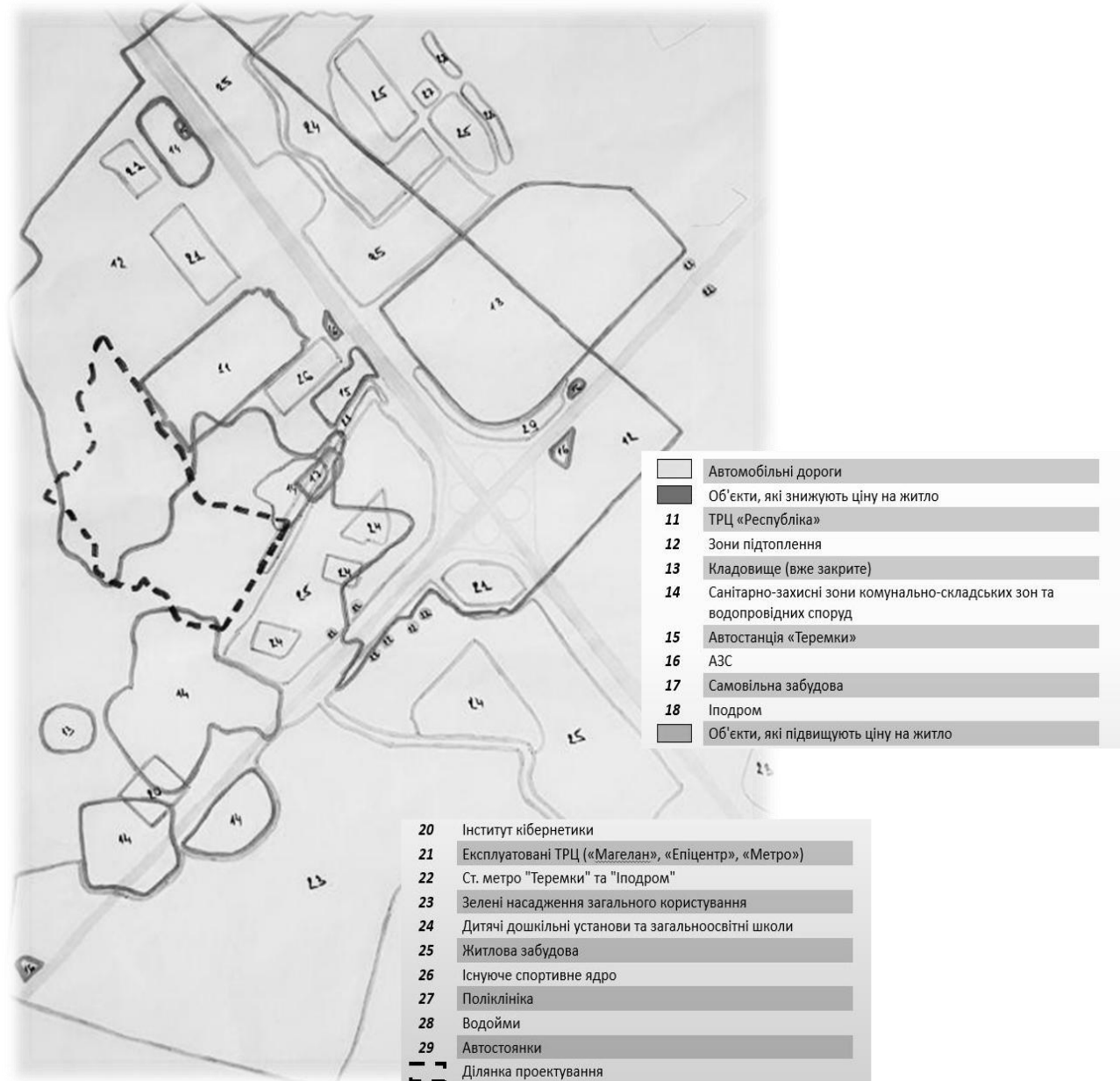


Рис 2. Карта інфраструктури

В процесі маркетингового дослідження було проведено аналіз конкурентного середовища. На рис.3 показано розташування нових житлових комплексів в місті Києві, що пропонують житло аналогічного цінового поясу та класу.

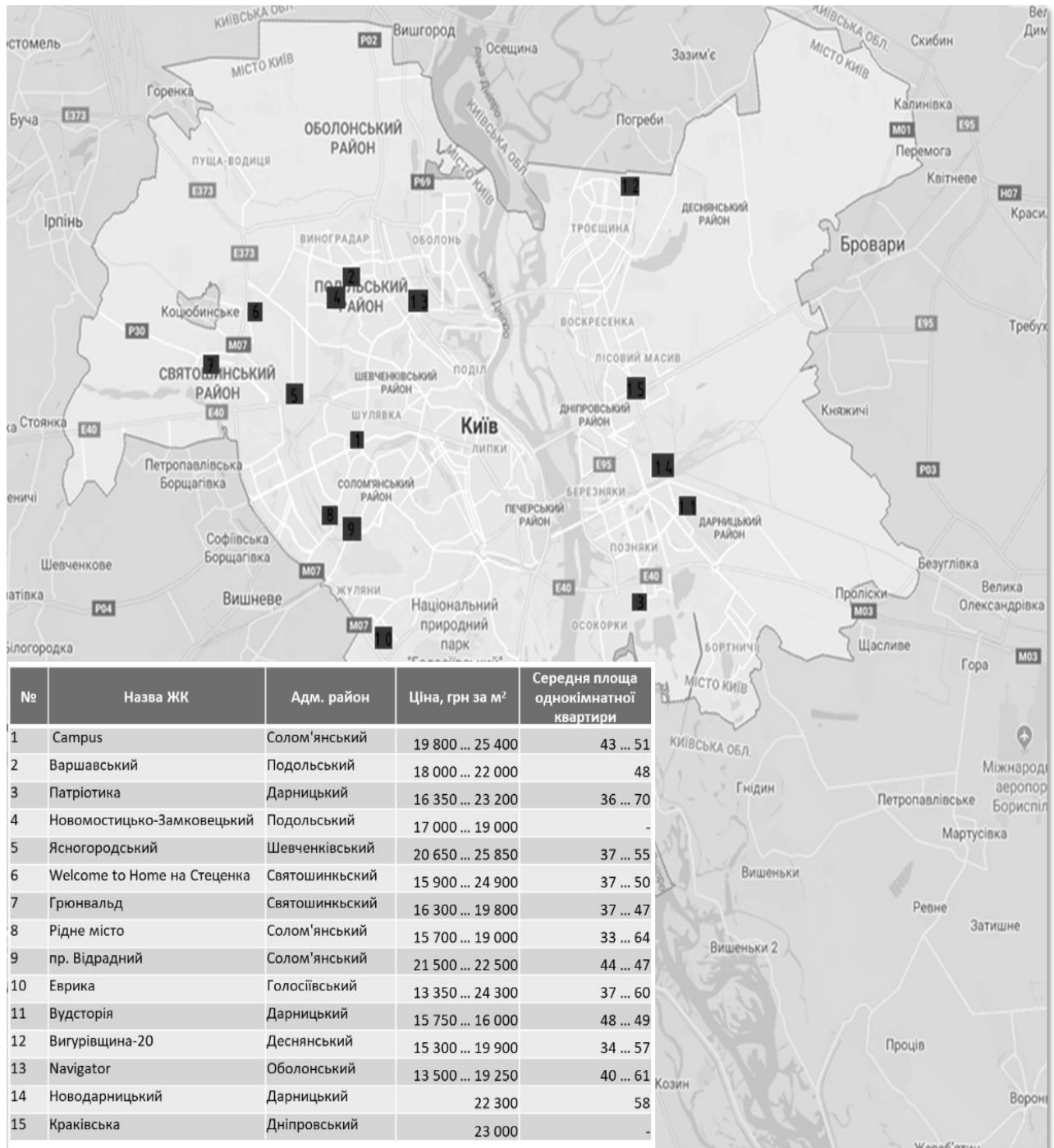


Рис 3. Аналіз конкурентного середовища

У чому зацікавлені суб'єкти - реальні і потенційні споживачі території? У найбільш загальному вигляді це ефективне використання конкурентних переваг даної території - для життя, для бізнесу, для короткострокового перебування. Важливе значення має рівень розвитку транспортної інфраструктури та транспортна доступність. На рис.4 наведено аналіз транспортної доступності від ділянки проектування до основних важливих міських об'єктів. Було зроблено заміри в три різні часові інтервали – в ранковий та вечірній час пік та вдень.

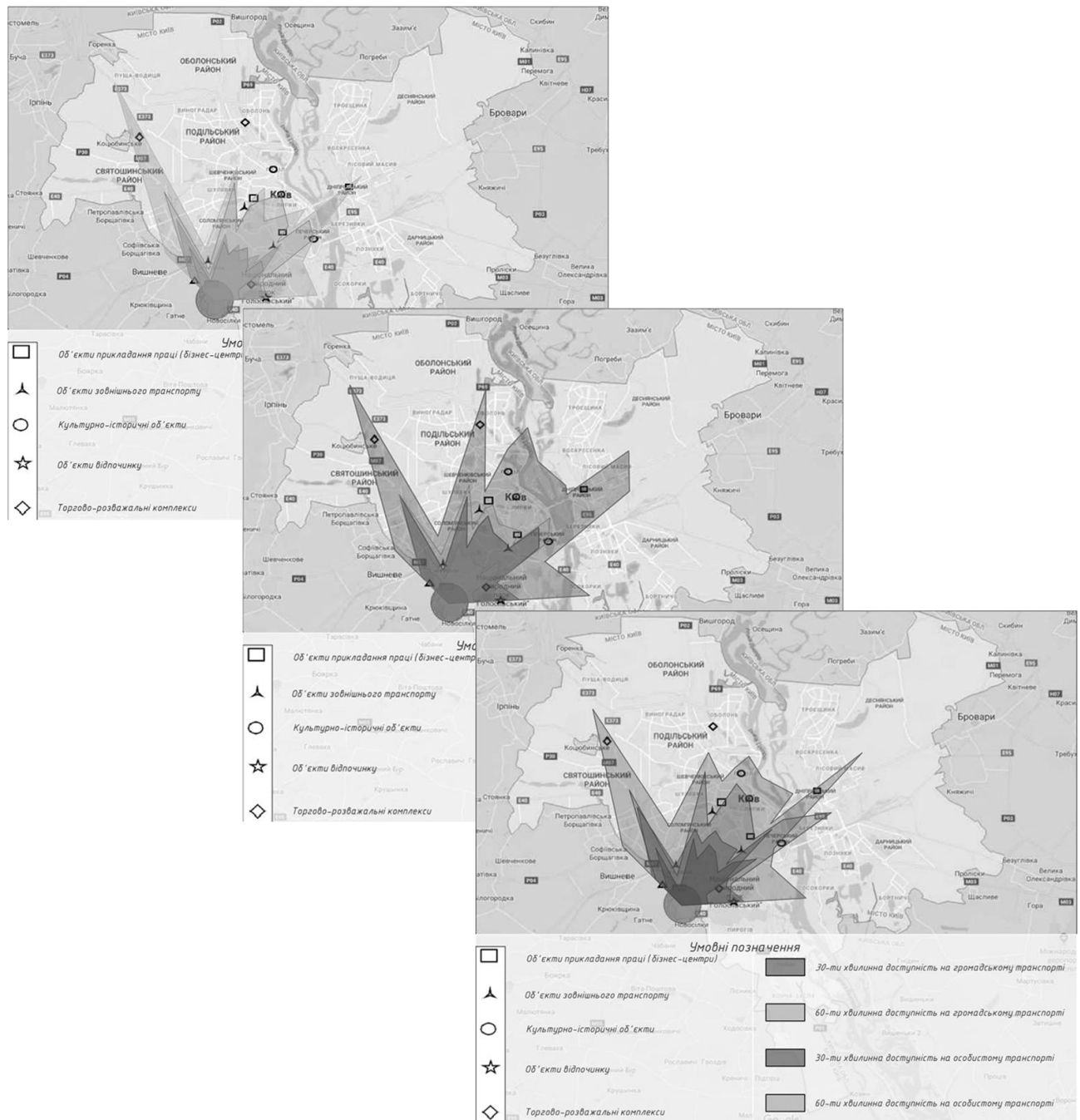


Рис 4. Транспортна доступність

Отримані в результаті маркетингового аудиту висновки було надано проектним групам для розробки проектних пропозицій.

Таким чином, використання маркетингового дослідження та аудиту дає можливість реально оцінити сильні та слабкі сторони території в формуванні стратегії розвитку та її реалізації. Як метод маркетинговий аудит дозволяє систематизувати наявну інформацію та використовувати її ефективно при розробці проектних пропозицій. Досвід дослідження, викладений вище, може

статі основою проведення комплексного маркетингового аналізу та обґрунтування проектних рішень.

Список використаних джерел

1. Animitsa E. G. Theories of regional and local development: Textbook. Yekaterinburg: The Urals publishing house, 2015.
2. Arsovski S. et al. Ontology of the Development Strategies:(The) Basis for Decision Support in Government Development Funds // Tehnički vjesnik. 2018. V. 25. № 3. P. 898-903.
3. Bryson I. Applying private sector planning in the public sector. Strategic planning: threats and opportunities for planners / I. Bryson, W. Roering. Washington, DS: Planning Press, 1988. P. 15.
4. Hoefsloot, A. and L.M. van den Berg, (eds) Successful examples of participatory regional planning at the meso-level; Towards sustainable land use through negotiated conflict resolution, 1998. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Report 164. 136 pages.
5. Kvon G. M., Lushchik I. V., Karpenko M. A., Zaitseva N. A. et al. Regional investment policy: analysis and assessment of the investment environment state // Eurasian Journal of Analytical Chemistry. 2017. № 12(5b). P. 835–853.
6. Latysheva V. V., Popova O. V., Stolyarova A. N., Pochestnev A. A. et al. Municipal entity swot-analysis conducting technique to assess its investment potential level // Espacios. 2018. V. 39. № 1. P. 9.
7. Moschidis O., Ismyrlis V. Citizens' participation in local economic development and administration: an exploratory statistical analysis // South-Eastern Europe Journal of Economics. 2018. V. 16. №. 1.
8. Беляев В. И. Маркетинг территорий и преодоление депрессивного состояния регионов России// Вестник Томского Государственного Университета. Региональная экономика.- 2008.- № 4. - С. 46-61
9. Беляевский И. К. Маркетинговое исследование: Учебное пособие/ Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. — М. 2004, — 414 с.
10. Визгалов, Д. В. Маркетинг города/ Д. В. Визгалов. — М.: Институт экономики города, 2008. — 110 с.
11. Денисенко Н. О., Супрун О. А. Використання маркетингового аудиту для розвитку колишніх промзон // Наукові вісті Далівського університету/ Гол. ред.О.В. Поркуян. - Сєверодонецьк: СНУ ім. В. Даля, 2019. - № 16
12. Денисенко Н. О., Супрун О. А. Можливості маркетингу в управлінні розвитком територій // Розвиток будівництва та житлово-

комунального господарства в сучасних умовах: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції; 28-29. березня 2019 р., м. Сєвєродонецьк/ Гол. ред. Г. О. Татарченко. – Сєвєродонецьк: СНУ ім. В. Даля, 2019.- С. 41-42.

13. Денисенко Н. О., Тригуб О. О. Можливості маркетингового аудиту в урбан-аналізі // Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. Збірник / Головн. ред. М. М. Осєтрін. – К., КНУБА, 2019. – Вип. 69 – С. 86-92 – 443 с.

14. Коляденко С. В. Маркетинговий підхід до формування іміджу регіону: сучасні інструменти та актуальні завдання // *Theoretical and Practical Aspects of Economics and Intellectual Property*. 2018 №17. P.152-157

15. Корягіна С. В. Маркетинговий аудит. – Київ: Центр учбової літератури, 2014. – 320 с.

16. Корягіна С. В. Маркетинговий аудит: навч. Посібник / С. В. Корягіна, М. В. Корягін. – К.: «Центр учбової літератури», 2014. – 320 с.

17. Котлер Ф., Армстронг Г., Сондерс Д., Вонг В. Основы маркетинга. – 2-е европ. изд. – М. – СПб.:ИД «Вильямс», 2006.- 464 с.

18. Мак-Дональд М. Стратегическое планирование маркетинга. – СПб.: Питер, 2000. – 266 с.

19. Маркова И. Д. Некоторые теоретические аспекты маркетинга территорий // Молодой ученый. — 2015. — № 2. — С. 288-291. — URL <https://moluch.ru/archive/82/15056/> (дата обращения: 16.07.2019).

20. Панкрухин А. П. Маркетинг территорий. Учебное пособие, 2-е изд., дополн. - СПб.: Питер, 2006. – 416 с.

21. Радченко В. П. Зарубежная практика развития территориального маркетинга. Экономика и управление. - 2011.- №. 2. - С. 56-59.

22. Уилсон О. Аудит маркетинга. – Днепропетровск: Баланс-клуб, 2003. – 368 с.

#### References

1. Animitsa E. G. Theories of regional and local development: Textbook. Yekaterinburg: The Urals publishing house, 2015.

2. Arsovski S. et al. Ontology of the Development Strategies:(The) Basis for Decision Support in Government Development Funds // *Tehnički vjesnik*. 2018. V. 25. #. 3. P. 898-903.

3. Bryson I. Applying private sector planning in the public sector. Strategic planning: threats and opportunities for planners / I. Bryson, W. Roering. Washington, DS: Planning Press, 1988. P. 15.

4. Hoefsloot, A. and L.M. van den Berg, (eds) Successful examples of participatory regional planning at the meso-level; Towards sustainable land use

through negotiated conflict resolution, 1998. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Report 164. 136 pages.

5. Kvon G. M., Lushchik I. V., Karpenko M. A., Zaitseva N. A. et al. Regional investment policy: analysis and assessment of the investment environment state // Eurasian Journal of Analytical Chemistry. 2017. # 12(5b). R. 835–853.

6. Latysheva V. V., Popova O. V., Stolyarova A. N., Pochestnev A. A. et al. Municipal entity swot-analysis conducting technique to assess its investment potential level // Espacios. 2018. V. 39. # 1. R. 9.

7. Moschidis O., Ismyrlis V. Citizens' participation in local economic development and administration: an exploratory statistical analysis // South-Eastern Europe Journal of Economics. 2018. V. 16. #. 1.

8. Belyaev V. Y. Marketyng terrytoryj y preodoleny'e depressyvnogo sostoyaniya regyonov Rossy'y // Vestnyk Tomskogo Gosudarstvennogo Unyversyteta. Regyonal'naya ekonomy'ka.- 2008.- #4. - S. 46-61

9. Belyaevskyj Y. K. Marketyngovoe yssledovaniye: Uchebnoe posoby'e/ Moskovskyy gosudarstvennyj unyversytet ekonomy'ky, statysty'ky y ynfomaty'ky. — M. 2004, — 414 s.

10. Vy'zgalov, D. V. Marketyng goroda / D. V. Vy'zgalov. — M.: Ynstytut ekonomy'ky goroda, 2008. — 110 s.

11. Deny'senko N. O., Suprun O. A. Vy'korystannya marketyngovogo audytu dlya rozvytku kolyshnix promzon // Naukovi visti Daliv'skogo unyversytetu/ Gol. red. O. V. Porkuyan. - Syevyerodonecz'k: SNU im. V. Dalya, 2019. - #16

12. Deny'senko N. O., Suprun O. A. Mozhlyvosti marketyngu v upravlinni rozvytkom terrytorij // Rozvytok budivny'cztva ta zhytlovo-komunal'nogo gospodarstva v suchasny'x umovax: materialy III Vseukrayins'koyi naukovo-prakty'chnoyi internet-konferenciyi; 28-29. bereznya 2019 r., m. Syevyerodonecz'k/ Gol. red. G. O. Tatarchenko. – Syevyerodonecz'k: SNU im. V. Dalya, 2019.- S. 41-42.

13. Deny'senko N. O., Try'gub O. O. Mozhlyvosti marketyngovogo audytu v urban-analizi // Mistobuduvannya ta terrytorial'ne planuvannya: Nauk.-texn. Zbirnyk / Golovn. red. M.M. Osyetrin. – K., KNUBA, 2019. – Vy'p. 69 – S. 86-92 – 443 s.

14. Kolyadenko S. V. Marketyngovyj pidxid do formuvannya imidzhu regionu: suchasni instrumenty ta aktual'ni zavdannya // Theoretical and Practical Aspects of Economics and Intellectual Property. 2018 #17. R.152-157

15. Koryagina S. V. Marketyngovyj audyt. – Ky'yiv: Centr uchbovoyi literatury, 2014. – 320 s.

16. Koryagina S. V. Markety`ngovy`j audy`t: navch. posibny`k / S. V. Koryagina, M. V. Koryagin. – K.: «Centr uchbovoyi literatury`, 2014. – 320 s.
17. Kotler F., Armstrong G., Sonders D., Vong V. Основы markety`nga. – 2-e evrop. y`zd. – M. – SPb.: Y`D «Vy`l`yams», 2006. - 464 s.
18. Mak-Donal`d M. Strategy`cheskoe plany`rovany`e markety`nga. – SPb.: Py`ter, 2000. – 266 s.
19. Markova Y`. D. Nekotorye teorety`chesky`e aspekty markety`nga terry`tory`j // Molodoj uchenyj. — 2015. — #2. — S. 288-291. — URL <https://moluch.ru/archive/82/15056/> (data obrashheny`ya: 16.07.2019).
20. Pankruxy`n A. P. Markety`ng terry`tory`j. Uchebnoe posoby`e, 2-e y`zd., dopoln. - SPb.: Py`ter, 2006. – 416 s.
21. Radchenko V. P. Zarubezhnaya prakty`ka razvy`ty`ya terry`tory`al`nogo markety`nga. Ekonomy`ka y` upravleny`e. - 2011.- #. 2. - S. 56-59.
22. Uy`lson O. Audy`t markety`nga. – Dnepropetrovsk: Balans-klub, 2003. – 368 s.

#### Аннотация

К.э.н., доцент Денисенко Н. О., Тригуб О. О., Киевский национальный университет строительства и архитектуры.

#### **Маркетинговый анализ и аудит территории при обосновании проектных решений.**

Обоснованно маркетинговый подход к процессам выбора варианта проекта развития территории в современных условиях. Определены задачи и последовательность проведения маркетингового аудита территории. Доказано, что территориальный маркетинг в контексте маркетингового подхода предполагает анализ развития с позиции территориальной индивидуальности, демонстрирует различия одной территории от другой. Предложено современный инструментарий маркетингового аудита территории, который представляет собой набор возможных средств, применяемых для сбора, анализа, обработки информации и обоснования социально-экономического развития территории.

Акцентируется внимание на том, что в современных условиях развития территориального менеджмента и маркетинга в Украине целесообразно учитывать ресурсный потенциал, уникальные особенности и конкурентные преимущества территории при определении перспектив развития и принятии эффективных проектных решений.

Ключевые слова: территориальный маркетинг, маркетинговый аудит территории, ценовой пояс территории, транспортная доступность, инфраструктурная карта

## Annotation

PhD, Associate Professor N. Denysenko, O. Tryhub, Kyiv National University of Construction and Architecture.

**Marketing analysis and audit of territories when project decision making.**

The marketing approach to the process of choosing a project for the development of the territory in the modern conditions is substantiated. Defined tasks and sequence of marketing audit of the territory. It is proved that territorial marketing in the context of a marketing approach involves the analysis of development from the standpoint of territorial individuality, which demonstrates the differences of one territory from another. The modern marketing audit toolkit of the territory is proposed, which is a set of possible means used for collecting, analyzing, processing information and substantiating the socio-economic development of the territory.

The emphasis is placed on the fact that in today's conditions of development of territorial management and marketing in Ukraine, it is expedient to take into account the resource potential, unique features and competitive advantages of the territory in determining the prospects for development and adoption of effective project decisions.

Key words: territorial marketing, marketing audit of the territory, price zone of the territory, transport accessibility, infrastructure map

УДК 711.73:656.07

**Кашуба О. М.,**

*аспірант кафедри архітектурного проектування,*

*Національний університет «Львівська політехніка»*

Okkash2013@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1181-5320

**УДОСКОНАЛЕННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ПУНКТИВ ПРОПУСКУ  
НА КОРДОНАХ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ  
ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ**

Анотація: проведено аналіз існуючої класифікації пунктів пропуску на кордонах України. Враховуючи євроінтеграційні процеси та процес глобалізації людських та транспортних потоків запропоновано зміни у класифікацію автомобільних пунктів пропусків. Запропоновано ввести поняття митно-транспортний комплекс, аванзона пункту пропуску та внести комплекси до «Державного класифікатора будівель та споруд».

Ключові слова: автомобільні пункти пропуску на кордоні (АПП), класифікація, митно-транспортний комплекс, аванзона пункту пропуску, інфраструктура пункту пропуску.



**Вступ.** Географічне та геополітичне розташування України в центрі континентальної Європи, історична спадщина, багатство природних ландшафтів створює сприятливі умови для розширення соціально-економічних, та туристичних контактів по всьому її периметру.

Транскордонне співробітництво в Україні стає одним із важливих напрямів європейської інтеграції, що дозволяє вирішувати регіональні проблеми більш ефективно у різних сферах суспільного життя.[5] Контактна функція кордону найбільше проявляється у пунктах пропуску. З огляду на перелічені можливості очевидним постає необхідність активного вивчення питань пов'язаних з розвитком та проектуванням пунктів пропуску. Існуюча класифікація була сформульована на початках формування державної політики в даному питанні, на основі радянських підходів і не відповідає сьогоденню.

**Виклад матеріалу.** За діючим нормативним документом «Державний класифікатор будівель та споруд» [2] та ДБН В.2.2.-9-99 «Громадські будівлі та споруди» [4] пункти пропуску через державний кордон в дані документи не внесені.[1] Тобто на даний момент не існує чіткої будівельної класифікації даного типу об'єктів та комплексів. Цей тип будівель та споруд увібрав у себе ознаки декількох класів. Якщо оцінювати функціональну приналежність основної адміністративної будівлі ПП, то в ній поєднуються як офісні приміщення митників, прикордонників та інших контролюючих органів, так і зали для огляду подорожуючих. Разом з тим більша частина відкритих просторів проектується для руху і стоянок автотранспорту, допоміжних будівель огляду транспортних засобів. Якщо враховувати вищесказане, пункти пропуску на кордонах потрібно було б віднести до будівель транспорту та засобів зв'язку (клас 124).[2] Потрібно уніфікувати терміни, так як не існує єдиного підходу до нормативної та проектної документації (назви та перелік будівель та приміщень в номенклатурі ПП).

На даний момент відповідно до п. 3 «Положення про пункти пропуску через державний кордон»[3] вони класифікуються за наступними категоріями – міжнародні (пропуск через державний кордон громадян і транспортних засобів будь-яких держав); міждержавні (пропуск через державний кордон громадян і транспортних засобів України та суміжної держави); місцеві (пропуск через державний кордон громадян України та суміжної держави, які проживають у прикордонних областях (районах), і транспортних засобів, що їм належать). Ця класифікація відповідає радянській моделі пропуску через кордон, в якій були чітко регламентовані контакти з резидентами інших держав та мінімізувався перетин кордону. При сьогоденній глобалізації товарних і людських переміщень, класифікація за категоріями не є ефективною. Пропонується залишити тільки поняття міжнародний пункт пропуску.

Класифікація за режимом функціонування виділяє постійні та тимчасові АПП. Потребує роз'яснення поняття тимчасовості. Автор вважає, що клас тимчасового їх функціонування повинен бути ліквідований. Це було рішення в час формування українських кордонів. Сьогодні диктує збільшення пропускної спроможності кордону з європейськими державами.

На думку автора класифікація за часом роботи – такі, що працюють цілодобово, та такі, що працюють у визначений час повинна бути ліквідована з огляду на глобалізацію та збільшення транспортних та людських потоків.[3]

В роботі пропонується ввести *класифікацію АПП за величиною*, в якій оцінюється величина території та пропускна спроможність за добу:

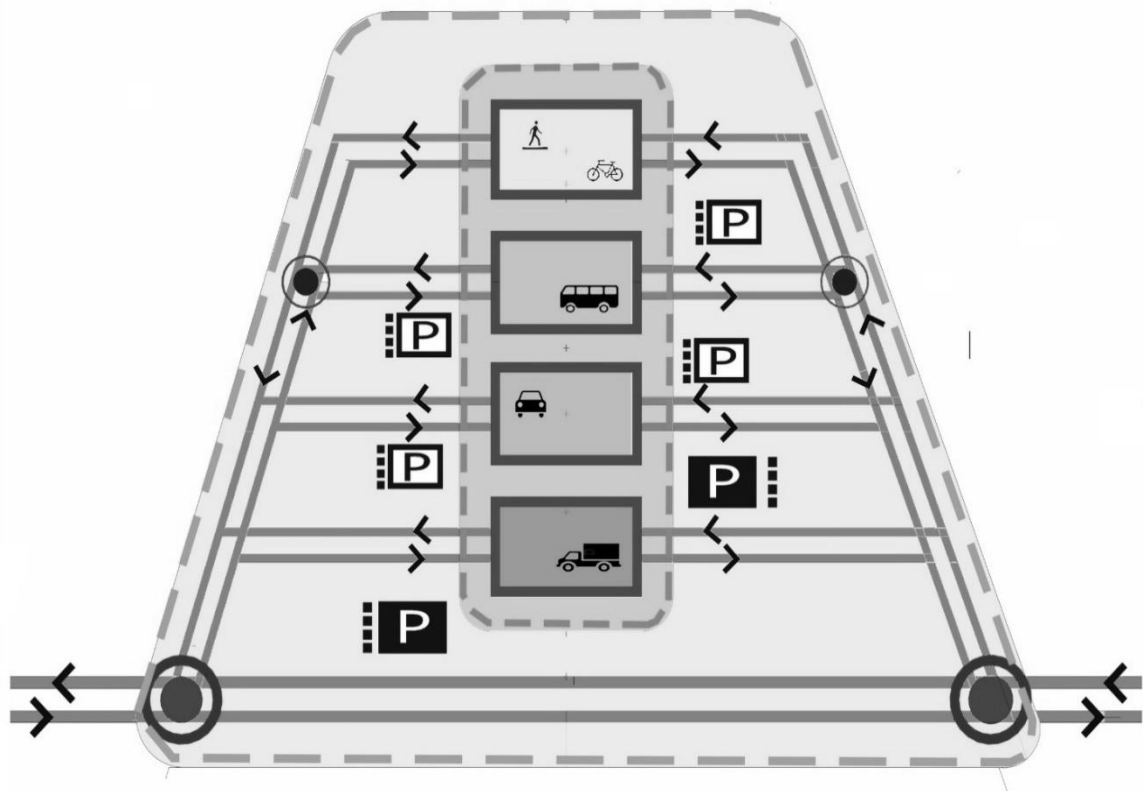
- **надвеликі** (площею понад 20 га, з пропускною здатністю 25000-30000 осіб на добу);
- **великі** (площею до 15 га, з пропускною здатністю до 20000 людей в добу);
- **середні** (площею до 8 га, з пропускною здатністю до 10000 людей в добу);
- **мали** (площею до 2 га, з пропускною здатністю до 2000 людей в добу).

Існуюча класифікація АПП за характером транспортних перевезень – пасажирські, вантажні, вантажопасажирські, не враховує всі на сьогодні перевезення та необхідну інфраструктуру для обслуговування певних потоків. Авторська пропозиція - розгляд АПП в комплексі з необхідною інфраструктурою біля ПП, що утворює митно-транспортний. Митно-транспортний комплекс складаються з об'єкту чи об'єктів АПП та відповідного для певного транзитного потоку простору аванзони з транспортною інфраструктурою та мережею під'їзних доріг.[7] Митно-транспортні комплекси дозволяють розмежувати потоки в залежності від видів транспорту. Тому пропонується перейменувати класифікацію за типом транзиту (А, Б, В, Г) в залежності від транспортних потоків, які проходять через кордон в даному ПП. (Рис.1.)

**Тип А для вантажних** перевезень з розширеним набором контролю, з окремими місцями стоянок великогабаритного та негабаритного транзитного транспорту. Необхідними складовими елементами є бокси поглибленого огляду для транспорту різного габариту, склади конфіскації з холодильними установками, сканери огляду закритих об'ємів, відповідна кількість місць для паркування певного транспорту та його огляду. Такий тип МТК повинен розташовуватись в зоні впливу міжнародних транспортних коридорів як окремий пункт пропуску.

**Тип Б.** Специфіка **автобусних** перевезень вимагає створення окремої будівлі з необхідним набором приміщень (за аналогією автовокзалів). Процедура митного контролю, що існує на даний момент – це вибіркового повний контроль багажу пасажирів у залі паспортно-митного контролю. Цей зал повинен забезпечувати як найшвидший огляд мінімум 50 пасажирів (місткість одного автобуса). Беручи до уваги закордонні аналоги, зал огляду потрібно організувати за аналогією таких зон в аеропортах з відповідною кількістю павільйонів прикордонників та митників (мінімум по 5 кабінок). Габарити автобусів потребують організації спеціальних платформ, які дозволять одночасно проводити контроль декількох автобусів. Така організація створить сприятливі умови і для пасажирів і для контролюючих служб. На окремих автобусних ПП ця зона рекомендована із спільним контролем двох держав, мати чіткий графік проходження рейсових автобусів і додаткові платформи для обслуговування туристичних маршрутів. Це дозволить суттєво зменшити час перетину кордону пасажирами. При проектуванні комплексних МАПП з автобусним видом транзиту, його теж слід виокремлювати з зони в'їзду на територію МАПП. Сервісна зона даного виду транзиту може розташовуватись як безпосередньо біля ПП так і на віддалі 10-40км. Вона повинна мати добре продуману логістику пасажирських перевезень і особливостей туристичних маршрутів, на які нанизані пересадкові станції та місця рекреації.

**Тип В** для легкового транспорту з можливим розширенням контрольних процедур. Цей вид транзиту притаманний українському кордону з сусідніми державами. Для підвищення ефективності роботи необхідно проектувати обґрунтовано більшу кількість павільйонів основного митно-паспортного контролю (збільшуючи кількість пасів руху та працівників на них), паркінги в аванзоні АПП (розрахунок необхідно проводити в час найбільших сезонних черг в день на даному напрямку) з туалетами, закладами громадського харчування, заправними станціями та осередками продажу страховок і можливістю банківських послуг перед в'їздом на АПП. Даний тип може розташовуватись на регіональних чи місцевих дорогах з належним дорожнім покриттям і мати сполучення з основними транзитними магістралями. Як окремий АПП він може бути пунктом-дублером для великих АПП. Наприклад для МАПП «Краківець» малі МАПП в Свидниці або Чаплянах; для МАПП «Шегині» в Нижанковичах; для МАПП «Ягодин» в Ухруську або Гуцому.



## УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

	пішо-велосипедний пункт перепуску (або зона для пішоходів та велосипедистів)		митно-транспортний комплекс, що може об'єднувати декілька ПП
	автобусний пункт перепуску (або зона для автобусів)		зупинка громадського транспорту
	автомобільний пункт перепуску для легкових атомобілів (або відповідна зона)		ознаковане роздоріжжя про ситуацію на пункті перепуску
	пункт перепуску для вантажних атомашин (або зона для вантажних машин)		пункт перепуску, який може об'єднувати автомобільні, автобусні та піші потоки
	аванзона пункту перепуску з паркінгом та інфраструктурою		

Рис .1. Основна схема митно-транспортного комплексу.

**Тип Г для пішохідно-велосипедного транзиту.** Для пішо-велосипедного транзиту з основними видами контролю на україно-польському кордоні існує тільки піший пункт пропуску в МАПП «Шегині», який логічно користується великою популярністю. Питання пішого та велосипедного транзиту через кордон активно обговорюється як польською так і українською громадськістю. Особливістю цього виду транзиту є порівняно незначне капіталовкладення в створення єдиної адміністративної будівлі з залом паспортно-митного

контролю, сантехнічними приміщеннями для подорожуючих, залом для нарад для працюючих та їхніми виробничими приміщеннями. Обов'язковою особливістю організації даного транзиту є створення автомобільного та пішо-автобусного пересадкового вузла у безпосередній близькості до ПП. Створення малих автомобільно-пішо-велосипедних ПП, як пунктів-дублерів дало б можливість розвантажити великі ПП, а також активізувало економічні та соціально-культурні стосунки транскордонного регіону, розвинуло туризм. Запропонована класифікація на тип А, Б, В, Г передбачає їх окреме розташування так і їх комбіноване формування у митно-транспортні комплекси.

Існуюча транспортна мережа України і зокрема вузлові точки перетину з кордоном - пункти пропуску сформувались історично, тому більшість під'їзних доріг до ПП проходять через населені пункти. В закритому суспільстві СРСР не передбачалось великих потоків через кордон. [6, 8, 9] Сучасна міжнародна транспортна мережа в Європі створювалась заново оминаючи населені пункти. Ця практика повинна прийти в Україну – дотримання європейських технічних умов української транспортної мережі. Планувальною основою транспортного коридору має бути автомобільна магістраль першої технічної категорії, що призначена виключно для транзитного потоку, тобто багатосмугове транспортне полотно, яке має захисні засоби для запобігання виходу на проїзду частину зі з'їздами на регіональну або місцеву транспортну мережу. Транспортний коридор повинен мати систему транспортно-логістичних комплексів, один з яких повинен розташовуватися біля пункту пропуску.[12]

Містобудівний аналіз існуючої системи на україно-польському кордоні показав, що для нього характерним є наявність великих по площі АПП, і наявності у них різних видів транспорту.[6] Ці пункти пропуску розташовуються з інтервалом 30-60 км один від одного. Це не відповідає європейським вимогам до величини віддалі між АПП. Існуючі АПП на україно-польському кордоні великі по площі, а їх реконструкції приводять до подальшого розширення територій при незначному збільшенні пропускної здатності.[10] Натомість європейська модель системи ПП передбачає більше невеликих і економічно обґрунтованих пунктів пропуску з інтервалом 10-15км по кордону. [11]

Очевидно що створення спільних для двох держав АПП є найбільш економічно оптимальною формою організації пунктів перетину кордону за умови добросусідських відносин.

Ще один обов'язковий елемент транспортно-митного комплексу є об'єкти інформаційної транспортної інсталяції на магістральних під'їздах до МАПП. Вони повинні бути в місцях розгалуження потоків і нести інформацію про стан

доріг та пропускної спроможності кожного з пунктів пропуску в реальний момент часу.

Одною з рекомендацій автора для україно-польського кордону є доповнення існуючої системи пунктів пропуску малими пунктами-дублерами з автомобільним та пішо-велосипедним транзитом (тип В, Г) та виокремлення вантажного транзиту (тип А) в зоні впливу міжнародних транспортних магістралей та створення окреморозташованих зон для автобусних перевезень (тип Б).

#### Література

1. Закон України "Про державний кордон України" від 04.11.91 № 1777-ХІІ, ст. 9. К.://Голос України від 18.12.1991(№ 43).

2. Державний класифікатор будівель та споруд. ДК 018-2000. Затверджено і введено в дію Наказом Держстандарту України від 17.08.2000, № 507 чинний від 01.01. 2001 р.

3. Про затвердження Положення про пункти пропуску через державний кордон та пункти контролю:Постанова Кабінету Міністрів України від 18.08.2010 р. № 751. К.: Урядовий кур'єр від 08.09. 2010. (№ 165).

4. ДБН В.2.2-9:18. Громадські будинки та споруди. Основні положення. Наказ Міністра регіонального розвитку та будівництва України від 28.09.2018 р. № 260 чинний з 01.06.2019 р.

5. Про затвердження Державної програми розвитку транскордонного співробітництва на 2016–2020 роки: Постанова Кабінету Міністрів України від 23.08.16 р. № 554. К.: Урядовий кур'єр, 2016. 25 трав. (№ 69). С. 22. Ст. 2330.

6. Кашуба О. М., Містобудівний контекст та функціональна організація міжнародних автомобільних пунктів пропуску на польсько-українському кордоні. // Сучасні проблеми архітектури та містобудування, вип. № 37. – К.: КНУБА, 2014. - С. 212 – 224.

7. Кашуба О. М. Моделі розвитку інфраструктури міжнародних автомобільних пунктів пропуску на кордоні // Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник. – К.: КНУБА, 2018. – Вип. 66. – С. 232 – 240.

8. Кашуба О. М. Просторовий контекст транскордонних контактів України. Історичний екскурс та сучасний стан // Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник. – К.: КНУБА, 2014. – Вип. 53. – С. 182 – 197.

9. Кашуба О. М. Оцінка стану транспортної інфраструктури і мережі міжнародних пунктів пропуску України в межах Львівської області // Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник. – К.: КНУБА, 2014. – Вип. 51. – С. 200 – 208.

10. Анатомія українського кордону. Незалежний моніторинговий звіт 2018 року. ГО «Європа без бар'єрів» міжнародний фонд відродження Київ - 2018, Євроінтеграційний портал № 48 від 22 жовтня 2018 р.
11. Matejko E., Wasilewska O., Jaźwińska-Motyłska E., Kindler M., Halicki A. Europejskiej Polskie przejścia graniczne na zewnętrznej granicy Unii Europejskiej //Monitoring przejść. Warszawa, maj 2008.
12. Про затвердження Програми розвитку національної мережі міжнародних транспортних коридорів в Україні на 2006-2010 роки. Постанова Кабінету Міністрів України від 12.04.2006 р. № 496. К.: // Офіційний вісник України від 26.04. 2006. – 2006 р. № 15, стор. 98, стаття 1105, код. акта. – 263 с.
13. Питання пропуску через державний кордон осіб, автомобільних, водних, залізничних та повітряних транспортних засобів перевізників і товарів, що переміщуються ними. Постанова Кабінету Міністрів України від 21. 05. 2012 р. № 451 //Офіційний вісник України – 2012 р. - № 40 – Ст. 1546.
14. Про виконання митних формальностей відповідно до заявленого митного режиму: наказ Міністерства фінансів України від 31.05.2012 р. № 657 // Офіційний вісник України. – 2012, № 80. – Ст. 3233.
15. Білоконь Ю., Фомін І. Транскордонні території України (Проблеми розвитку) // Монографічний збірник наукових праць Укрархбудінформ, - К., 1999. – 265 с.
16. Белоконь Ю. Н. Пространственное планирование Украины в контексте межгосударственной интеграции. *Ежегодное издание Московского отделения Международной академии архитектуры. Год 2002.* Москва : Жираф, 2002. - С. 58 – 59.
17. Білоконь Ю. М. Місце України в планувальних концепціях організації європейського простору. *Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Регіональна політика: досвід Європейського Союзу та його адаптація до умов України* : зб. наук. пр. Вип. 5 (XLIII) : у 3 ч. / за ред. М. І. Долішного. Львів: НАН України. Ін-т регіон. досліджень, 2003. Ч. 3. – 372 с.
18. Блажейовський Д. Будова, вдержання та оборона Української Держави //Львів: Каменярь, 2008.- 263 с.
19. Габрель М.М. Просторова організація містобудівних систем // Інститут регіональних досліджень НАН України. К.: Видавничий дім А.С.С, 2004. – 400 с.
20. Федотов О. Державна митна справа в контексті проекту Угоди про асоціацію України з Європейським Союзом // Особливості розвитку законодавства України: міжнародна науково-практична конференція,

м. Донецьк, 15-16 11. 2013 р. Д.: Східноукраїнська наукова юридична організація, 013-140 с.

#### References

1. Zakon Ukrainy "Pro derzhavnyi kordon Ukrainy" vid 04.11.91 № 1777-XII, st. 9. K.: // Holos Ukrainy vid 18.12.1991(№ 43)
2. Derzhavnyi klasyfikator budivel ta sporud. DK 018-2000. Zatverdzheno i vvedeno v diiu Nakazom Derzhstandartu Ukrainy vid 17.08.2000, № 507 chynnyi vid 01.01. 2001 r.
3. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro punkty propusku cherez derzhavnyi kordon ta punkty kontroliu: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 18.08.2010 r. № 751. K.: Uriadovyi kurier vid 08.09. 2010. (№ 165).
4. DBN V.2.2-9:18 Hromadski budynky ta sporudy. Osnovni polozhennia. Nakaz Ministra rehionalnoho rozvytku ta budivnytstva Ukrainy vid 28.09.2018r. № 260 chynnyi z 01.06.2019r.
5. Pro zatverdzhennia Derzhavnoi prohramy rozvytku transkordonnoho spivrobotnytstvana 2016–2020 roky: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 23.08.16 r. № 554. K.: Uriadovyi kurier, 2016. 25 trav. (№ 69). S. 22. St. 2330.
6. Kashuba O. M., Mistobudivnyi kontekst ta funksiionalna orhanizatsiia mizhnarodnykh avtomobilnykh punktiv propusku na polsko-ukrainskomu kordoni. // Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia, vyp. №37. –K.: KNUBA, 2014.-S. 212 - 224
7. Kashuba O. M. Modeli rozvytku infrastruktury mizhnarodnykh avtomobilnykh punktiv propusku na kordoni // Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia: Nauk.-tekhn. zbirnyk. – K.: KNUBA, 2018. – Vyp. 66. – S. 232 – 240.
8. Kashuba O. M. Prostorovyi kontekst transkordonnykh kontaktiv Ukrainy. Istorychnyi ekskurs ta suchasnyi stan // Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia: Nauk.-tekhn. zbirnyk. – K.: KNUBA, 2014. – Vyp. 53. – S. 182 – 197
9. Kashuba O. M. Otsinka stanu transportnoi infrastruktury i merezhi mizhnarodnykh punktiv propusku Ukrainy v mezhakh Lvivskoi oblasti // Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia: Nauk.-tekhn. zbirnyk. – K.: KNUBA, 2014. – Vyp. 51. – S. 200 – 208.
10. Anatomiiia ukrainskoho kordonu. Nezalezhnyi monitorynhovyi zvit 2018 roku. HO «Ievropa bez barieriv» mizhnarodnyi fond vidrodzhennia Kyiv-2018, Yevrointehratsiinyi portal №48 vid 22 zhovtnia 2018r.
11. Matejko E., Wasilewska O., Jaźwińska-Motyłska E., Kindler M., Halicki A., Europejskiej Polskie przejścia graniczne na zewnętrznej granicy Unii Europejskiej //Monitoring przejść. Warszawa, maj 2008
12. Pro zatverdzhennia Prohramy rozvytku natsionalnoi merezhi mizhnarodnykh transportnykh korydoriv v Ukraini na 2006-2010 roky. Postanova



Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 12.04.2006 r. № 496. K.: //Ofitsiyni visnyk Ukrainy vid 26.04. 2006. – 2006r. № 15, stor. 98, stattia 1105, kod. akta 35979/2006

13. Pytannia propusku cherez derzhavnyi kordon osib, avtomobilnykh, vodnykh, zaliznychnykh ta povitrianykh transportnykh zasobiv pereviznykiv i tovariv, shcho peremishchuiutsia nymy. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 21.05.2012 r. № 451 //Ofitsiyni visnyk Ukrainy – 2012r. - №40 – St. 1546

14. Pro vykonannia mytnykh formalnostei vidpovidno do zaiavlenoho mytnoho rezhymu: nakaz Ministerstva finansiv Ukrainy vid 31.05.2012 r. № 657 // Ofitsiyni visnyk Ukrainy – 2012- №80 – St.3233.

15. Bilokon Yu., Fomin I. Transkordoni terytorii Ukrainy (Problemy rozvytku)//Monohrafichnyi zbirnyk naukovykh prats Ukrarkhbudininform, K., 1999.- s. 265.

16. Belokon Yu. N. Prostranstvennoe planirovaniye Ukrainy v kontekste mezhhosudarstvennoi yntehratsyy. Ezhehodnoe yzdanye Moskovskoho otdeleniya Mezhdunarodnoi akademyy arkhytektury. Hod 2002. Moskva : Zhyraf, 2002. S. 58–59.

17. Bilokon Yu. M. Mistse Ukrainy v planovalnykh kontseptsiiakh orhanizatsii yevropeiskoho prostoru. Sotsialno-ekonomichni doslidzhennia v perekhidnyi period. Rehionalna polityka: dosvid Yevropeiskoho Soiuzu ta yoho adaptatsiia do umov Ukrainy: zb. nauk. pr. Vyp. 5 (KhLIII): u 3 ch. / za red. M. I. Dolishnoho. Lviv: NAN Ukrainy. In-t rehionalnykh doslidzhen, 2003. Ch. 3. 372 s.

18. Blazheiovskiy D. Budova, vderzhannia ta oborona Ukrainskoi Derzhavy // Lviv: Kameniar, 2008.- 263s.

19. Habrel M. M. Prostorova orhanizatsiia mistobudivnykh system //Instytut rehionalnykh doslidzhen NAN Ukrainy. K.: Vydavnychiy dim A.S.S, 2004 - 400 s.

20. Fedotov O. Derzhavna mytna sprava v konteksti proektu Uhody pro asotsiatsiiu Ukrainy z Yevropeiskym Soiuzom// Osoblyvosti rozvytku zakonodavstva Ukrainy: mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia, m. Donetsk, 15-16 11.2013 r. D.: Skhidnoukrainska naukova yurydychna orhanizatsiia, 013-140 s.

#### Аннотация

Кашуба О. М., аспирант кафедры архитектурного проектирования, Национальный университет «Львовская политехника».

**Совершенствование классификации таможенных пунктов на границе Украины в контексте евроинтеграционных процессов.**

Проведен анализ существующей классификации таможенных пунктов на границах Украины. Учитывая евроинтеграционные процессы и процесс глобализации человеческих и транспортных потоков, предлагается внести изменения в классификацию автомобильных

таможенных пунктов. Необходимо ввести понятие таможенно-транспортный комплекс, аванзона таможенного пункта и внести изменения в «Государственный классификатор зданий и сооружений».

Ключевые слова: пункты пропуска на границе, классификация, таможенно-транспортный комплекс, аванзонапункта пропуска, инфраструктурапункта пропуска.

#### Annotation

Kashuba O. M., postgraduate student of the Department of Architectural Design National University "Lviv Polytechnic".

#### **Improving the classification of custom points on the border of Ukraine in the European integration context.**

The analysis of the existing classification of check points at the borders of Ukraine is carried out, which is reflected in the decisions of the Government. Taking into account the European integration processes and the process of globalization of human and transport flows, changes have been proposed in the classification of automobile checkpoints.

In classification by category - international; interstate; local is suggested to leave only the concept of an international checkpoint. Classification by mode of operation and classification by time is not appropriate in view of globalization and the increase of transport and human flows. Is offered to introduce the classification of the automobile checkpoints magnitude in which the value of the territories and the bandwidth per day: supersize, large, medium, small.

It is proposed to introduce the concept of the customs-transport complex, the admission of the crossing point and make the complexes to the "State Classifier of Buildings and Structures". The customs-transport complex is considered as an object or objects of the automobile checkpoints and corresponding for a certain transit flow of the space of the outflow with the transport infrastructure and the network of access roads. The basic scheme of the customs-transport complex is shown, which shows the separation of flows depending on the type of transport (A, B, C, D) depending on the traffic flows passing through the border in this PP. Type A for freight transport, type B for bus transportation, type C for passenger transport, type D for hiking and cycling transit. The article argues the variants of the city-planning location of each type and the set of mandatory infrastructure at the down-front of the automobile checkpoints.

One of the conclusions is the recommendation for the addition of an existing system of checkpoints with small points-paddlers with automobile and pedestrian-cycle transit (type B, D) and the separation of freight transit (type A) in the zone of influence of international transport highways with the creation of separate locations, for the purpose of the Ukrainian-Polish border, Bus traffic zones (type B).

It is recommended to create a common for the two states of the automobile checkpoints as the most economically justifiable under good-neighborly relations.

Key words: automobile border crossing points, classification, customs-transport complex, ad-hoc point of passage, infrastructure of the checkpoint.

УДК 711.4:625.734(477.83)

**Киргизбаєва І. Ю.,**  
*аспірант кафедри Містобудування*  
*Національний університет «Львівська політехніка»*  
e-mail: Iryna.Y.Kyrhyzbaieva@lpnu.ua,  
orcid.org/0000-0003-3571-0478

## ТИПИ МІСЬКОГО ПІШОХІДНОГО ПРОСТОРУ ТА ЇХ РОЛЬ У ФУНКЦІОНУВАННІ МІСТА

Анотація: проаналізовано територію міста Львова на предмет наявних ділянок пішохідного руху та на основі цього аналізу розроблено типологію пішохідних просторів; визначено функціональні ознаки кожного типу, їх задачі. Також окреслено недоліки функціонування пішохідного простору та запропоновано планувальні засоби його оптимізації.

Ключові слова: пішохідний простір, пішохідні зв'язки, мережа.

**Постановка проблеми.** Ідея формування пішохідних просторів, вільних від автомобільного руху, актуалізувалася в містах Європи з другої половини ХХ століття. На сьогодні у таких містах, як Копенгаген, Роттердам, Мюнхен, Нюрнберг сформовано мережу пішохідно-прогулянкових просторів, що зрівнялася за значенням із транспортною мережею.

В Україні переведення транспортних вулиць у пішохідні почалося у 80-х роках в містах: Києві, Одесі, Берегово, Мукачеві, Івано-Франківську, Тернополі, Чернівцях та Львові. Проте, до сьогодні пішохідні простори міст України – це, в основному, тротуари вздовж транспортних вулиць, з низьким рівнем пристосованості до прогулянок та із завищеним рівнем забруднення повітря. Часто тротуари використовуються для функцій паркування, розміщення МАФів та елементів реклами, стихійної торгівлі, тобто для численних, проте не прямих функцій пішохідного простору – організації безпечного пішохідного руху.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Різномасштабним питанням руху пішохода в умовах міського середовища ще в 60-х роках присвячено праці американських дослідників К. Лінча та Дж. Джейкобс [4, 5]. Як мотивацію до переміщення людини науковці обґрунтовували якості міського середовища та дотримання композиційних основ побудови простору.

Сучасні дослідники, такі як Евеліна Озола, Річард Плунз та Джеф Спек трактують мобільність людей у місті як спосіб соціального життя [6-8]. В їх працях заохочується активне використання вулиць, тротуарів, площ, парків та інших пішохідних просторів, що сприяє комунікуванню в містах. Якісною

вважається вулиця, вздовж якої пішохід може бачити різні процеси – торгівлю, відпочинок, прогулянки мешканців і переміщення працюючих в офісах. Таке поєднання мобільності людей та соціального життя є оптимальним з точки зору функціональної організації пішохідного простору.

Останніми роками парадигмою планування пішохідних зв'язків є інклюзивна організація простору. Громадська організація «Project for Public Spaces», створена В. Вайтом, за характером організації пішохідного простору поділяє міста на дві категорії. «Вмираючими» названо міста, де пішохідні зони, парки і площі зменшуються через розбудову транспортної інфраструктури та ущільнення міста висотною комерційною забудовою [8]. «Живими» названо міста, у яких формуються багатофункціональні пішохідні простори, що забезпечують можливості для переміщення містом для всіх представників спільноти. Планування таких просторів здійснюється на основі наукових досліджень соціальної активності в міському просторі та розробляється учасницьким методом партисипативного планування («participative planning»).

**Мета статті** – визначити типи міського пішохідного простору та їх класифікаційні ознаки за провідною функцією задля можливості удосконалення організації пішохідного руху кожного з них.

**Основна частина.** Потреба у класифікації міських пішохідних просторів пов'язана з необхідністю визначення проблем планувальної організації пішохідного руху та їх систематизованого вирішення. Визначення типів пішохідного простору у даній праці здійснено шляхом аналізу різних функціональних зон та територій міста на предмет використання їх територій та організації зв'язку.

Методика визначення типології міських пішохідних просторів базується на використанні *просторового (морфометричного) аналізу*. Завдяки співставленню соціальних та просторових характеристик містобудівних об'єктів було виявлено співвідношення використання простору до соціальних потреб користувачів цього простору. Основним методом дослідження є метод соціологічного опитування. За допомогою *картографування* результатів *соціологічного опитування* було укладено схему існуючого стану пішохідної мережі міста Львова (рис.1).

У ході аналізу було обстежено наступні території та об'єкти м. Львів: *житлові райони* в межах вулиць Чорновола, Липинського, Масарика і П. Панча та Чорновола, Липинського, Хімічна; *парки* ім. І. Франка та Стрийський парк; *простори при навчальних закладах* НУ «Львівська політехніка» та ЛНУ ім. І. Франка; *простір при культурно-видовищному закладі* - Оперному театрі та *сакральних об'єктах* - при Катедральному соборі; *простори при установах управління, адміністрації* - Львівській міськраді, Львівській обласній раді та

центрі надання послуг на вул. К. Левицького; простори при *медичних закладах* – лікарні ім. Кн. Лева на вул. Ужгородській, пологовому будинку на вул. Раппапорта.

Окремо було обстежено території найбільшої *туристичної активності* в межах загальноміського центру. Обстеження простору *загальноміського центру* відбувалося з акцентом на візуально переважаючий пішохідний рух в межах площ Ринок, Музейної, Д. Галицького, проспекту Свободи, вулиць Галицька, Театральна, Староєврейська, Вірменська, Лесі Українки, Підвальна.

Також було обстежено простори при двох ТРК - «Ашан» на вул. Кульпарківській та «Форум» на вул. Під Дубом та територіях, що об'єднують ряд громадських об'єктів та формуються як *підцентри міста* і є такими згідно чинного генплану. Досліджено *громадський підцентр* житлового району Сихів вздовж проспекту Червоної Калини в межах вулиць Г. Хоткевича і вул. Скрипника та на примиканні проспекту Червоної Калини з вул. Сихівською, а також *громадський підцентр* вздовж вул. Чорновола.

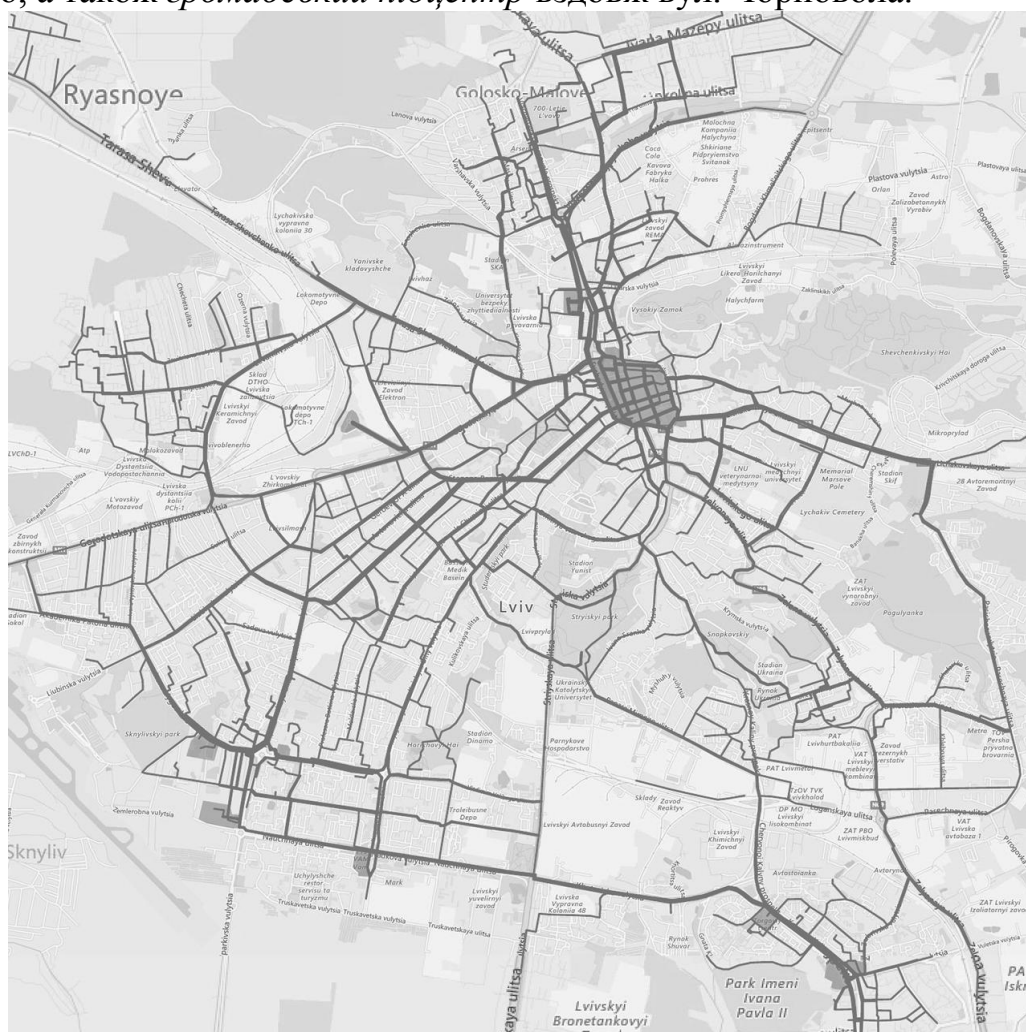


Рис. 1. Схема існуючого стану пішохідної мережі міста Львова (опрацювання автора)

Базуючись на опитуванні респондентів щодо мети їх переміщень містом було визначено функціональні види пішохідного руху:

- *прогулянки*: без визначеної цілі; з рекреаційною метою (в парку); з метою шопінгу.
- *ознайомлення з містом*: з архітектурою; з комерційними об'єктами.
- *цілеспрямоване переміщення з точки А в точку Б*: від житла до роботи, навчального закладу, магазину, до громадського транспорту та т.п.; від авто до об'єкту призначення.

За характером використання пішохідного простору було виділено два основні **типи** міського пішохідного простору за планувально-функціональною ознакою – *пішохідні простори* та *пішохідні зв'язки* (рис. 2).

Територіями пішохідного простору в місті є ділянки:

- в межах загальноміського центру, що в більшості міст є безтранспортною пішохідною зоною<sup>1</sup>.
- в межах громадських підцентрів міста, що на 70-80% є пішохідними зонами;
- при громадських об'єктах<sup>2</sup>, нормуються згідно ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова територій».

Територіями пішохідних зв'язків мережі пішохідного простору представлені двома різними за функцією типами: *функціональні та прогулянково-рекреаційні*.

До *функціональних* пішохідних зв'язків відносяться тротуари і площі, які можна трактувати як каркас пішохідної мережі міста та простори в структурі житлових районів, які слугують зв'язками поміж житлом та об'єктами торгівлі, зупинками громадського транспорту, навчальними закладами тощо. Найбільш монофункціональним визначено пішохідний простір житлових районів багатоквартирної забудови 70-80-х років ХХ ст., що на сьогодні обмежений одним функціональним типом – тротуаром вздовж проїздів та вулиць.

---

<sup>1</sup> до прикладу, історичний центр м. Львова є в більшості пішохідним, поступово з транспортних у пішохідні переводяться прилеглі до нього вулиці, наприклад вул. Курбаса, в проєкті – вул. Руданського, Фурманська, Нижанківського.

<sup>2</sup> до прикладу, з реалізацією проєкту ТРЦ «Форум Львів» у 2015 році одночасно було реконструйовано вулицю ім. Куліша - розширено тротуари, модернізовано прилеглі вулиці, здійснено благоустрій пішохідного простору перед об'єктом ландшафтними засобами.

**ПІШОХІДНІ ПРОСТОРИ**  
виділені фрагменти міста без руху транспорту

**1. В МЕЖАХ ЗАГАЛЬНО-МІСЬКОГО ЦЕНТРУ**

Львів, площа Ринок. Схеми: власне опрацювання автора. Фото: Google (2018) Карти Google. Львів, площа Ринок. <https://www.google.com/maps/>. Accessed 20.11.2018

**2. В МЕЖАХ ГРОМАДСЬКИХ ПІДЦЕНТРІВ**

Львів, Сихів. Схеми: власне опрацювання автора. Фото: Google (2018) Карти Google. Львів, Сихів. <https://www.google.com/maps/>. Accessed 20.11.2018

**3. ПРИ ГРОМАДСЬКИХ ОБ'ЄКТАХ**

Львів, ТРЦ "Форум". Схеми: власне опрацювання автора. Фото: Форум-Львів відкриття (2015). <https://lviv-shutyuk.lvivjournal.com/306483.html>. Accessed 20.11.2018

**ПІШОХІДНІ ЗВ'ЯЗКИ**

**ФУНКЦІОНАЛЬНІ**

**1. В СТРУКТУРІ МІСТА**  
тротуари, площі, бульвари, пасажі

Львів, вул. Гнатюка. Схеми: власне опрацювання автора. Фото: Google (2018) Карти Google. Львів, вул Курбаса. <https://www.google.com/maps/>. Accessed 20.11.2018

**2. В СТРУКТУРІ ЖИТЛОВОГО УТВОРЕННЯ**  
пішохідні зв'язки від житла до об'єкту:

- торгівлі
- зупинки громадського транспорту
- навчального закладу
- роботи

Львів, житловий район вздовж вул. Чорновола. Схеми: власне опрацювання автора. Фото: Google (2018) Карти Google. Львів, вул. Чорновола. <https://www.google.com/maps/>. Accessed 20.11.2018

**ПРОГУЛЯНКОВО-РЕКРЕАЦІЙНІ**

**1. ТУРИСТИЧНІ АБО ВІДПОЧИНКОВО-РОЗВАЖАЛЬНІ МАРШРУТИ**

**1.1. поміж кластерами культури, розваг**

Львів. Схеми: Мистецькі кластери в структурі міста Львів (авт. Петришин Г., Косий Х.).

**1.2. всередині кластера (музейного, культурно-розваж.)**

Невідомий Львів: "Фабрика повидла" на Жовтєвській ротації (2016). [https://lviv.vgorode.ua/news/dosuh\\_y\\_eda/290988-nevidomyi-lviv-fabryka-povyidla-na-zhovtsevs'kii-rohatsi](https://lviv.vgorode.ua/news/dosuh_y_eda/290988-nevidomyi-lviv-fabryka-povyidla-na-zhovtsevs'kii-rohatsi). Accessed 20.11.2018

**2. В СТРУКТУРІ ЖИТЛОВОГО УТВОРЕННЯ**  
внутрішньоквартальні проїзди та тротуари

Львів, житловий район вздовж вул. Чорновола. Схеми: власне опрацювання автора. Фото: Google (2018) Карти Google. Львів, вул. Чорновола. <https://www.google.com/maps/>. Accessed 20.11.2018

**3. В ЛАНДШАФТНИХ ОБ'ЄКТАХ**  
вулиці, що зв'язують міські парки, також алеї парків/скверів

Львів, парк ім. Івана Франка. Схеми: власне опрацювання автора.

Рис 2. Типологія міських пішохідних просторів (опрацювання автора)

До *прогулянково-рекреаційних* міських пішохідних зв'язків відносяться:

- туристичні або відпочинково-розважальні маршрути<sup>3</sup>, тобто простори в межах музейного чи мистецького кластера та простори поміж кластерами культури та розваг.

- простори в структурі житлового утворення, що використовуються для прогулянок;

- «зелені» коридори міста, що зв'язують парки, сквери; алеї в межах міських ландшафтів<sup>4</sup>. В процесі натурних обстежень території міських ландшафтів визначено, що частина з них є незадіяними та маловідвідуваними. Наявна проблема відсутності сформованого ландшафтними засобами зв'язку пішохідних просторів поміж ландшафтними ареалами.

Згідно виведеної вище типології було встановлено, що мережа пішохідних просторів міст України може бути організована за допомогою двох різних за функцією типів пішохідних зв'язків: *функціональних* та *прогулянково-рекреаційних*. *Функціональні* формуються *елементами міського каркасу* та базуються на транспортній мережі у вигляді тротуарів. *Прогулянково-рекреаційні* формуються у *секторах поміж елементами міського каркасу* та, в основному, є в межах ландшафтних об'єктів. Визначено, що обидва типи пішохідного простору на сьогодні функціонують незалежно один від одного. Для формування мережі пішохідного простору, вказані типи – *функціональні* та *прогулянково-рекреаційні* – повинні узгоджуватися в міській тканині, тобто формувати мережу пішохідного руху.

**Висновки.** Виявлено наступні проблеми функціонування пішохідних просторів в містах України: розірваність мережі пішохідних просторів, їх мала кількість та невідповідність напрямів потребам пішоходів.

Організація мережі пішохідного простору, як об'єднання різних типів пішохідних зв'язків та просторів, є одним із засобів зрівноваженого розвитку міста. Визначена у дослідженні типологія пішохідних просторів та запропонований на її основі підхід до організації мережі пішохідного простору дозволить створити умови для пішохідного руху в містах України згідно сучасних вимог сталого розвитку.

---

<sup>3</sup> до прикладу, в середмісті м.Львів сформувалися туристичні відпочинково-розважальні маршрути. Щоб розвинути їх мережу за межі центру розроблено стратегічні напрямки розвитку туристичних потоків в буферну зону ЮНЕСКО – наприклад, проведено реконструкцію площі Митної, заплановано реконструкцію ділянки «Підзамче».

<sup>4</sup> до прикладу, до генплану Львова 2025 розроблено схему каркасу зелених насаджень. Однак, в існуючій ситуації у м. Львові спостерігаються розриви між історичним та ландшафтним ареалами. Зона центральної частини міста активно розвивається та функціонально насичується, водночас як.



## Список використаних джерел:

1. Петришин Г.П., Посацький Б.С., Ідак Ю.В. (2016) Містобудівне проектування ч. I. Місто як об'єкт проектування. Вид-во НУ "ЛП", Львів.
2. Гейл Я. (2012) Города для людей. Изд. на русском языке – пер. с англ. Концерн «Крост». Альпина Паблишер, Москва.
3. Яргина З.Н., Хачатрянц К.К. (1990) Социальные основы архитектурного проектирования. Стройиздат, Москва.
4. Lynch К (1960) The Image of the City. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
5. Jacobs J. (1961) The Death and Life of Great American Cities. New York: Vintage books.
6. Evelina Ozola (2015) Architect's hands: how can we design better streets / conference on TEDx Talks, 16:32 sec. Source: <https://www.youtube.com/watch?v=8iQnrM3DkVI>.
7. Richard Plunz City (2017) Riffs Urbanism, Ecology, Place. Baden: Lars Muller Publishers.
8. Jeff Speck (2012) Walkable City: How Downtown Can Save America, One Step at a Time. Farrar, Straus and Giroux.
9. Whyte W. (2001) The Social Life of Small Urban Spaces. New York : Project for Public Spaces.

## References:

1. Petryshyn H.P., Posatskyi B.S., Idak Yu.V. (2016) Mistobudivne proektuvannia ch. I. Misto yak obiekt proektuvannia. Vyd-vo NU "LP", Lviv.
2. Heil Ya. (2012) Horoda dlia liudei. Yzd. na russkom yazyke – per. s anhl. Kontsern «Krost». Alpyna Pablysher, Moskva.
3. Iarhyna Z.N., Khachatriants K.K. (1990) Sotsyalnye osnovy arkhytekturnoho proektyrovanyia. Stroiizdat, Moskva.
4. Lynch К (1960) The Image of the City. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
5. Jacobs J. (1961) The Death and Life of Great American Cities. New York: Vintage books.
6. Evelina Ozola (2015) Architect's hands: how can we design better streets / conference on TEDx Talks, 16:32 sec. Source: <https://www.youtube.com/watch?v=8iQnrM3DkVI>.
7. Richard Plunz City (2017) Riffs Urbanism, Ecology, Place. Baden: Lars Muller Publishers.
8. Jeff Speck (2012) Walkable City: How Downtown Can Save America, One Step at a Time. Farrar, Straus and Giroux.

9. Whyte W. (2001) *The Social Life of Small Urban Spaces*. New York : Project for Public Spaces.

#### Аннотация

Кыргызбаева И. Ю., аспирант каф. Градостроения Национального Университета «Львовская политехника».

#### **Типы городского пешеходного пространства и их роль в функционировании города.**

Проанализировано территорию Львова на предмет имеющихся участков пешеходного движения и на основе этого анализа разработана типология пешеходных пространств; определены функциональные признаки каждого типа, их задачи. Также обозначены недостатки функционирования пешеходного пространства и предложены планировочные средства его оптимизации.

Ключевые слова: пешеходное пространство, пешеходные связи, сеть.

#### Annotation

Kyrhyzbayeva I., PhD student of Department of Urban Planning Lviv Polytechnic National University.

#### **The city pedestrian spaces types and their role in the city functioning.**

The territory of the Lviv city has been analyzed on the subject of existing areas of the pedestrian traffic and on the basis of this analysis a typology of pedestrian spaces has been developed. The article defines the functional attributes of each type and their tasks. Also in the article the shortcomings of pedestrian space functioning was outlined and the planning tools for its optimization was proposed.

The methodology for determining the typology of urban pedestrian spaces was based on the use of spatial (morphometric) analysis. Due to the comparison of social and spatial characteristics of urban objects, the relationship between the use of space and the social needs of users of this space was discovered. The main method of research was the method of sociological survey. Using the mapping of the results of a sociological survey, a scheme of the existing state of the pedestrian network of the Lviv city was concluded. Also on the basis of the empirical basis of research (naturalistic observation, own experience, survey), the author analyzed the following areas of the city - spaces in residential areas; near educational, cultural, sacred, medical objects; territories of the largest tourist activity within the city center and spaces in public subcenters of the city.

By the nature of the use of pedestrian space, two main types of urban pedestrian space were distinguished according to the planning functional feature - pedestrian areas and pedestrian connections.

The results of the study have revealed that the following problems of functioning of pedestrian spaces in the cities of Ukraine are the dividing of the pedestrian network, the inconsistency of directions for the needs of pedestrians. According to the described above typology it was established that the network of pedestrian spaces of Ukrainian cities can be organized using two different types of pedestrian connections: *functional* and *recreational*. “Functional” are formed by the city framework and are based on the transport network in the form of sidewalks. “Recreational” are formed in the sectors between the elements of the city framework and, basically, within the boundaries of the landscape. It is determined that both types of pedestrian spaces for today functionate independently of each other. In order to form a pedestrianized network, these types - *functional and recreational* - should be coordinated in urban structure.

Key words: pedestrian space, pedestrian communications, network.

УДК 711.1+13:502.33

**Косьмій М. М.,**

*к.юр.н., доцент*

*ПВНЗ Університет Короля Данила, м. Івано-Франківськ*

*kosmiy.lud@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4823-5573*

## **ВІДОБРАЖЕННЯ АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВНИХ ВИМОГ В АНТИЧНОМУ ПРАВІ**

Анотація: здійснюється аналіз архітектурно-містобудівних вимог, які реалізовувалися в античному праві, їх практичний вплив на архітектурну та містобудівну діяльність зокрема. Здійснено авторський висновок, що Платон та Аристотель, як і інші філософи, важливого значення надавали питанню ідеального устрою поліса. У їх поглядах відображався вплив світоглядних основ на процес влаштування місця помешкання людей. В античному праві були закладені ідеї взаємодії права та архітектури соціальним потребам людини, а дотримання цих прав стало основоположним принципом містобудування.

Ключові слова: архітектурна та містобудівна діяльність, будівництво, філософія архітектури, правові основи архітектури, епоха Античності, Греція, Рим.

**Вступ. Постановка проблеми.** Розвиток містобудівних процесів в українському законодавстві потребує певного осмислення історичних,

філософських та юридичних основоположних засад, які в тій чи іншій мірі впливають на законотворчі процеси та архітектурну діяльність зокрема. Тобто має місце складний міжгалузевий зв'язок. У зв'язку з цим виникає потреба дослідження історичних особливостей становлення правового регулювання суспільних відносин у галузі архітектури з використанням історико-правових та філософсько-світоглядних методів.

Архітектура просякнута філософією та філософсько-світоглядною методологією у декількох напрямках. З одного боку, система цінностей (критерії краси, добра, корисності і т. ін.) вивчається в рамках філософських наук, але засвоюється і реалізується архітектурою. З іншого боку, архітектура вимагає певної рефлексії, архітектурознавства, методологію якого задають логіка і феноменологія. Об'єднує таку складну структуру онтологія, завдяки якій вивчаються основні поняття буття і їх співвідношенні (матерії і свідомості, простору і часу, маси й енергії) [7, с. 7].

Погоджуємося з думкою А.Б. Беломесяцева [6, с. 6], що архітектурний процес, як і будь-яка інша діяльність, не просто регулюється правом, а внутрішньо детермінована ним (у частині його змісту), а також набуває зовнішнього юридичного оформлення через систему нормативно-правових актів. Право стало істотним (якщо не основним) компонентом архітектури. Саме тому виникла необхідність встановити та дослідити механізми їхнього внутрішнього зв'язку й взаємодії. Особлива роль тут належить первинним засадам регулювання архітектурно-будівельної діяльності в античну добу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженням проблеми відображення архітектурно-містобудівних вимог в античному праві у тій чи іншій мірі займалися Дж. Альберт [24], В. Ф. Асмус [2], П. В. Безобразов [4], А.Б. Беломесяцев [5-7], Г.І. Бердичевський [18], М. Ф. Владимирский-Буданов [12-13], О. Г. Габричевський [18], М. М. Габрель [19], В. П. Зубов [18], О. Ф. Лосєв, П. Я. Махлін, А. В. Мішулін, Б. П. Михайлов, Г. П. Поляков, А. О. Пучков, С. О. Шубович, Б. Яловіцкий [23] та ін.

Однак першоджерелами у цій сфері є праці Платона та Аристотеля, аналіз яких дає можливість більш глибоко осягнути філософсько-правові феномени архітектури та будівництва.

**Постановка завдання.** Метою даної статті є обґрунтування основоположних архітектурно-містобудівних засад в античному праві.

**Виклад матеріалу.** В сучасних умовах варто відійти від розуміння права, виключно, як закону як системи норм, що володіють контролюючою функцією, адже норми закону формуються людьми, які в цьому процесі керуються своїми соціальними потребами і світоглядними стереотипами. Тобто право, ніщо інше, як відображення соціальних потреб людини [25, р. 5-6]. Власне саме так

розуміли право античні мислителі, вони започаткували практику правового регулювання містобудівельних рішень, а зразки їх архітектури вражають і у XXI ст.

Основні концепції архітектурно-будівної правосвідомості античних мислителів намагалися поєднати соціальні потреби людей з чіткими математичними законами та нормами моралі. У цьому плані, вартими уваги є філософські трактати Платона («Закони») і Аристотеля («Метафізика», «Нікомахова етика», «Велика етика», «Політика», «Афінська політія», «Економіка», «Поетика»).

Аристотель так само як і його вчитель Платон, були переконані, що моральна особистість людини тонко й тісно пов'язана з державним устроєм, тобто, з одного боку вона контролюється і карається державою, з іншого – спираючись на моральний імператив, творить державні закони. У цьому процесі виникає поняття доброчесності, яка є серединою між двома крайнощами [1, с. 105]. Для архітектури це має пряме і безпосереднє значення, оскільки архітектори-митці та замовники постійно лавірували між крайнощами якісного і розкішного житла та сумою витрат на його спорудження. Особливо це стосувалося об'єктів, що будувалися за державні кошти. Для архітекторів був також особистий моральний імператив, оскільки добре зводячи будинки, вони ставали добрими зодчими, а будуючи погано – поганими. Зодчими не народжувалися, ними ставали внаслідок тривалої і наполегливої правці та навчання [2, с. 278].

За уявленням Аристотеля, доброчесність є мистецтво таке саме, як і будь-яке інше мистецтво (*techne*), міра розвитку якого залежить від частого й тривалого вправління в цьому мистецтві і, таким чином, усяка чеснота з миті свого зародження в людини проходить тривалий шлях постійного й частого повторення одного й того саме доброчесного вчинку. У трактаті «Про душу» Аристотель, поєднуючи будинок і людину, зазначав, що будинок є мета будівництва, але метою є і щось інше, стороннє – людина, заради якої зводиться цей будинок: у природних умовах нема таких цілей [3, с. 76]. Тобто, заслугою античних мислителів, зокрема Аристотеля. Є формування людиноцентричного розуміння права, моралі, і власне архітектури. Усі вони мають служити і задовольняти потреби людини. Ці ідеї не втратили своєї актуальності і в наш час.

Заслугою Аристотеля є також впровадження поняття «архітектоніка», яке одночасно має абстрактний та всеохоплюючий характер. Це поняття може стосуватися також і правових аспектів архітектури, хоча Аристотель про це ніде спеціально не каже. Натомість, він зазначає: «ясно, що жодна з наук, які ми маємо від минулого, не займається акцідентальним. Так, домобудівна наука не

розглядає тих привхідних умов, у яких виявляться особи, що будуть користуватися будинком, наприклад, чи буде їхнє життя там сумним або навпаки; не розглядають цього ні ткацьке мистецтво, ні шевське, ні поварене, але кожне з цих мистецтв займається лише тим, що складає приватну його область; і в цьому полягає та спеціальна мета, що ставить собі дане мистецтво» [4, с. 54]. Отже, «домобудівна наука», як називає, напевно, архітектуру Аристотель, не розглядає тих наслідків, які будуть наявні для людини, що мешкатиме у будинку. Це, так би мовити, – зовнішнє обмеження правового поля. Архітектурно-будівна правосвідомість починається там, де людина входить не у конфлікт з самою собою, мешкаючи у певному будинку, а входить у конфлікт з архітектором, який цей будинок звів. Для системи права головне, аби будинок був зведений на совість, а внутрішнє життя мешканця цього будинку – це не є прерогатива правового поля.

У трактаті «Політика» знаходимо декілька фрагментів, які є визначальними для існування державних архітектурно-містобудівних регламентацій у великих містах (йдеться про Афіни). Наприклад: «Перше місце серед необхідних турбот займає піклування про міську площу; для цього повинна існувати яка-небудь влада, що спостерігає за укладанням торговельних угод і взагалі за благочестям на площі, адже всім державам неминуче приходиться для задоволення необхідних взаємних нестатків мати справу з купівлею і продажем... Другим обов'язком, що безпосередньо впливає з тільки що згаданої агораномії і стоїть до неї у найближчому відношенні, є той, котрий полягає в піклуванні про суспільні і приватні будинки, які знаходяться в місті, для того аби ці будинки були в належному порядку, щоб будівлі не грозили обвалом, щоб дороги були в гарному стані і приводилися в справний вид, аби границі окремих володінь були визначені цілком точно і т. п. У більшості грецьких держав виконання такого роду обов'язків називають астиномією; коло цих обов'язків розпадається на кілька окремих галузей, кожна з яких у більш багатолюдних містах перебуває у віданні особливих осіб; такі, наприклад, наглядачі за міськими стінами, попечителі джерел, охоронці гаваней» [5, с. 111].

Дійсно, у грецьких містах двері (ворота) міських садиб було заборонено влаштовувати такими, які відкривалися назовні. Однак, ті, хто робив такі двері, обкладалися податком і змушені були, виходячи з садиби, стукати в двері, аби не стукнути дверима випадкового перехожого: бо ж вулиці були вузькими [8, с. 15].

У цих фрагментах Аристотеля перед нами вимальовується якась подоба архітектурно-містобудівної правосвідомості, якийсь зразок аналогічних пізніших римських узаконень. Тому цікавішим за все є позначення правового

поля в області міського життя, в якому головне місце посідали адміністративні обов'язки по нагляду за будівництвом, стягуванню податків тощо. Практична потреба у відкриванні дверей будинку до середини обумовила формування перших чітких законодавчих приписів, які регулювали процес будівництва житла.

Серед основоположних філософських концепцій Аристотеля, які стосувалися права і його впливу на архітектуру, варто виокремити три засадничі рівні:

1. **Державно-правовий.** Аристотель, як і інші філософи давньогрецької класичної доби (V–IV ст. до н. е.), приділяв важливе значення розробці питання взаємодії між державою й людиною не лише на абстрактно-етичному рівні (добро і зло, справедливість і несправедливість – тобто нематеріальні чинники), але й у матеріальному просторі місця помешкання цієї людини. З огляду на те, що домінуючим державним устроєм у Греції за часів Платона і Аристотеля було місто-держава (поліс), в усіх трактатах в яких розглядалося питання ідеального устрою поліса, більшою або меншою мірою відбивалося філософське ставлення до правового аспекту влаштування місця помешкання певного скупчення людей – городян. В Аристотеля висвітленню цього питання присвячено декілька трактатів, і головний серед них – «Політика».

2. **Місто як живий організм.** Аристотель, як і його вчитель Платон, розглядав будь-яке місто у формі певного матеріальним чином організованого тіла, у вигляді просторового соціально і художньо доцільного організму. Отже, з цієї точки зору, міський організм у розумінні Аристотеля це така цілісність речей, коли мається одна або декілька таких частин, в яких цілісність присутня субстанційно. Такою цілісністю є для Аристотеля і будь-яка окрема річ, і будь-яка окрема жива істота, і будь-яка окрема історична епоха, і, нарешті, весь світ у цілому. Таким є і місто, й ті правила і закони, за якими воно існує та розбудовується.

3. **Поліс як межа реалізації архітектурних рішень.** Аристотель як мало хто з його античних колег приділяв значну увагу практичним питанням розвитку грецьких полісів. Якщо місто було живим організмом, то поліс був місцем де формується закон, створюються правила забудови міських територій. Після Платона (V ст. до н. е.) і перед Вітрувієм (I ст. н. е.), здається, лише тексти Аристотеля можуть бути розцінені як правові документи стосовно розглядуваного нами питання. І тут слід звернути увагу на наступну обставину: якщо Платон розмірковував над архітектурою до певної міри утопічно [9, с. 12], а Вітрувій переважно надто прагматично, то в архітектурно-будівельно-правових текстах Аристотеля ми маємо певне поєднання обох цих крайнощів. Але, безперечно, Аристотель «не знав», про що через чотири століття буде

складати свій трактат римський фортифікатор Вітрувій, і тому розмірковував з точки зору часу в якому він жив і з розрахунку на майбутнє. Це призвело до того, що його трактати залишалися новаторськими в античній філософсько-правовій думці впродовж кількох століть після його смерті.

Особливістю античного вчення є виразний людиноцентризм та прагнення досягнути природнього балансу. Вчення Аристотеля про суспільство та державу базоване на концепції природи як першопочатку усього сущого, яка рівною мірою була ядром як космології Аристотеля, так і його «Політики». Оскільки суспільство і держава сформовані на природному ґрунті, а політика – усього лише специфічне вираження фізичного світового порядку, то закони останнього й становлять сутність самої людини. Природа людини є «суспільною» в силу того, що інстинкт самозбереження становить рушійну силу соціальної поведінки людини. Саме на цих світоглядних основах і слід бачити стверженою певну систему давньогрецької правосвідомості, в тому числі і архітектурно-будівної. Римська правосвідомість базувалася на дещо інших основах.

Серед нечисленних літературних джерел з історії стародавнього архітектурно-будівного права чи не найстародавнішим може слугувати спеціальний трактат Вітрувія «Десять книг про архітектуру», написаний на початку I ст., за часів Юлія Цезаря і Октавіана Августа. У порівнянні з величезним корпусом римського права, яке було кодифіковано за часів візантійського імператора Юстиніана Великого у першій третині V ст., в трактаті Вітрувія про правові аспекти архітектури можна говорити лише дуже опосередковано, вичитуючи їх поміж рядків, немовби «виуджуючи» з-поміж інших свідчень і констатацій непересічного римського фортифікатора. Власне кажучи, у трактаті Вітрувія юридичним питанням архітектури і будівництва не відводиться спеціального місця, автор торкається цих питань дуже побіжно, з якоюсь навіть неохотою, вважаючи їх самими по собі зрозумілими, такими, що не потребують навмисного тлумачення (адже весь його трактат – саме тлумачення різних архітектурних явищ) і відомими без коментарів. Лише у декількох місцях ми зустрічаємо саме словосполучення «право в архітектурі», «юридичні аспекти архітектури» тощо.

Причин цього кілька. По-перше, за часів Вітрувія, тобто за часів ранньої Римської імперії, поняття права мало вже усталений характер, сягаючи коріннями «Законів XII таблиць» (VII–VI ст. до н. е.), і охоплювало юридичними регламентаціями переважно питання власності, взаємовідносини поміж власниками майна, різні аспекти успадкування власності, розроблену систему покарань за різні порушення спокою громадського життя чи окремого індивіда, чи римського суспільства в цілому. Тобто йшлося про усталений,



матеріально наявний масив об'єктів (в тому числі й переважно архітектурних), що існують на землі не самі по собі як певні матеріально цінні речі для забезпечення розвитку суспільства й людської повсякденності, а в контексті цілого ряду домовленостей щодо них членів суспільства. До речі, в цьому аспекті можна розглядати також фрагменти римського права щодо матеріальних об'єктів як початковий етап розвитку поняття про охорону «пам'яток архітектури».

По-друге, саме трактат Вітрувія репрезентує досить цілісну систему архітектурних обмежень і правил, якими мав керуватися давній зодчий, створюючи проект і здійснюючи авторський нагляд за процесом будівництва. Цей комплекс обмежень слід вважати не лише матеріально-технологічними, але й естетичними.

Отже, у трактаті Вітрувія ми вперше в історії архітектури стикаємося з якимось прообразом сучасних будівельних норм, з прообразом радянських СНиПів [14-16] та українських ДБН.

Інакше кажучи, трактат «Десять книг про архітектуру», будучи розглядуваний з точки зору організації архітектурно-будівної правосвідомості, являє собою і певну рецепцію досвіду римського права в цій галузі, яким воно було на початок I ст., і певний регламентаційний документ («пра-ДБН»), яким цьому трактату випало на честь виступати протягом більш ніж двох тисяч років.

На жаль, як зазначалося вище, ідеї правового регулювання архітектурних рішень у трактаті Вітрувія не сконцентровані в якійсь логічно вибудованій послідовності, а немов би розсіпані по всім десяти книгам, іноді повторюючись, іноді передуючи один одному за ієрархією. Тому для нас найбільш складним видається згрупувати ці фрагменти в ціле, аби отримати в результаті узагальнену картину ставлення давнього автора до винесеної у заголовок проблеми.

Ідеї запропоновані Вітрувієм викликали інтерес у багатьох іноземних та українських вчених. Ще радянські вчені Г. І. Бердичевський, О. Г. Габричевський та В. П. Зубов спробували виявити архітектурні інновації Вітрувія [18]. Перший крок на шляху до систематизації ідей Вітрувія здійснила Г. С. Лебедева, яка у монографії «Найновіший коментар до трактату Вітрувія «Десять книг про архітектуру» [22] спробувала виокремити основні погляди римського зодчого на архітектурні рішення. Натомість, правові аспекти регулювання архітектурних і містобудівних рішень, дослідниця не систематизувала.

Цікавим також видається порівняння Вітрувій розбіжностей у влаштуванні стін у Греції та у Римі. «Державні закони не дозволяють, аби

стіни, що примикають до загального володіння, виводилися товщиною більше півтора футів; що ж до інших стін, то їх кладуть такої саме товщини для того, аби виграти побільше вільного простору. А цегельні стіни, тільки якщо вони виведені у дві або три цеглини, а не при півторафутовій товщині, можуть витримати більше одного поверху. При чинній же значущості Рима і нескінченній кількості громадян існує необхідність у незліченних житлових приміщеннях. Тому, оскільки одноповерхові будівлі не в змозі вмістити таку безліч мешканців Рима, довелося тим самим удатися до допомоги збільшення висоти будинків... Отже, шляхом збільшення площі за допомогою високих стін і поверхів, римський народ цілком забезпечений відмінними житловими приміщеннями. Таким чином, тепер роз'яснено, чому в Римі через тісноту площі приходиться відмовлятися від цегельних стін» [19, с. 308; 20, с. 155].

Звернімося тепер до розгляду певних нормативних обмежень, які носять характер, схожий з сучасними будівельними нормами. Так, коли Вітрувій, дослідивши типи храмів, починає розтлумачувати «хитрощі» влаштування фундаментів, він пише мовою сучасного ДБН. «Для фундаментів цих будівель треба копати канаву до материка, якщо можна до нього дійти, та й у самому материка, на глибину, що відповідає обсягу будівлі, що зводиться, і виводити по всьому дну саму ґрунтовну кладку. На поверхні ж землі під колонами варто виводити стіни на половину завтовшки майбутніх колон, аби ця нижня частина була міцніше за верхню. Ці стіни, що несуть вагу, називаються стереобатами» [10, с. 247].

У сучасних ДБН можна знайти норму про непарність числа сходінок у громадських, і житлових будинках. Цікаво, цю ідею вперше запропонував саме Вітрувій: «Сходинок на фасаді треба встановлювати так, аби їхнє число завжди було непарним, тому що оскільки на першу сходинкою сходять з правої ноги, то нею же треба ступати і на верхню сходинку храму. Висоту ж сходінок треба, вважаю, встановлювати так, аби вони були не вище  $5/6$  (dextans) і не нижче  $3/4$  (dodrans) фута, тому що так сходження не буде важким. Ширину ж сходінок слід робити не менше ніж півтора і не більш ніж два фути. Так само, якщо сходинок будуть йти навкруги храму, їх треба робити такого самого розміру» [10, с. 248].

У даному випадку варто тільки підкреслити, що висловлювані Вітрувієм нормативні положення античної архітектури стосуються тієї сторони архітектурно-будівної правосвідомості, котра є проміжною між вимогами збереження фізичного здоров'я людини, дотримання її безпеки (і безпеки домочадців), – й естетичним сприйняттям. Не даремно Вітрувій присвятив свій трактат імператору Августу, тим самим зробивши його легітимним. Це майже так само, як Закон, прийнятий Верховною Радою, без підпису Президента не

може набрати чинності. І якщо Август не скористався своїм правом «вето» стосовно тексту Вітрувія і продовжував виплачувати авторові цього трактату його довічну «стипендію», це означає, що саме тоді, у середині I ст., в «ідеальну епоху Августа» трактат Вітрувія в цілому був визнаний до певної міри законодавчим актом.

Одним з останніх цікавих архітектурно-правових фрагментів у трактаті Вітрувія є наступний: «У славному і великому грецькому місті Ефесі здавна встановлений, як кажуть, строгий, але цілком справедливий закон. Саме: архітектор, який береться за виконання державної роботи, зобов'язаний оголосити, у яку суму вона обійдеться. По затвердженні кошторису посадовими особами у забезпечення витрат береться у заставу його майно доти, доки роботу не буде виконано. Якщо по закінченні її виявиться, що витрати відповідають оголошеним, то його нагороджують особливою постановою й відзначають іншими знаками пошани. Також якщо перевитрати перевищать кошторис не більше ніж на чверть її, то вони виплачуються з державної скарбниці, і ніякого покарання за це він не несе. Але якщо буде потрібно витратити вище чверті на роботу, то кошти на її закінчення беруться з його власного майна. Й погодилися б безсмертні боги, аби такий закон був встановлений і римським народом не лише для державних, але і для приватних будівель. Тому що це припинило б безкарну нахабність невігласів, а займатися архітектурою, без сумніву, стали б люди завбачливі, що осягли всю глибину знань; домохазяїни не вводилися б у безмежні і божевільні витрати, що доводять їх до повної втрати статку, а самі архітектори, у страху перед покаранням, примушені були б діяти обачніше в складанні підрахунків витрат, завдяки чому домохазяїни будували би будинки на зазначену, або на таку, яка лише трохи перевищує її, суму» [21, с. 211]. У цих словах Вітрувія маємо не що інше, як «проект закону», що виноситься на найвищий розгляд і затвердження. У Вітрувія, що жив на пенсію від двох імператорів, як видно, не було можливості інакше впливати на встановлення твердих юридичних правил архітектурної діяльності, які б регламентували фінансові взаємини між замовником і виконавцем. От він і вніс у свій трактат таку слушну пропозицію в надії, що вона буде прочитана і легітимізована імператором.

### **Висновки.**

За результатами дослідження юридичних та естетичних параметрів архітектурно-будівельної правосвідомості та правового регулювання у цій сфері в античну добу можна зробити наступні висновки:

1) Платон та Аристотель, як і інші філософи давньогрецької класичної доби (V–IV ст. до н. е.), важливого значення надавали питанню ідеального

устрою поліса. У їх вченнях більшою або меншою мірою відбивалося філософське ставлення до правового аспекту влаштування місця проживання людей. Вони розглядали будь-яке місто у формі певного матеріального організованого тіла, у вигляді просторового соціально і художньо доцільного організму;

2) трактат римського військового інженера Вітрувія «Десять книг про архітектуру» слід розглядати як правовий документ, в якому знайшли викладення й чітке тлумачення усі необхідні архітектору для початку роботи над проектом нормативні і регулятивні відомості. В цій площині можемо констатувати також і той факт, що трактат Вітрувія є важливим свідченням про організацію та правове поле архітектурної діяльності давніх Греції і Риму, який не може нехтуватися навіть з появою ані пізнішої візантійської кодифікації римського права в «Дигестах» («Пандектах») імператора Юстиніана Великого 529 року, ані з появою численних архітектурних трактатів доби Ренесансу.

#### Список використаних джерел:

1. Архітектура: Короткий словник-довідник / За заг. ред. А. П. Мардера. -Київ, 1995. – 334 с.
2. Асмус В. Ф. Античная философия. 2-е изд., доп. - М., 1976. - 544 с.
3. Батарович Н. И. Архитектурный словарь. СПб, 2001. - 624 с.
4. Безобразов П. В. Очерки византийской культуры. П., 1919. – 179 с.
5. Беломесяцев А. Б. Теоретико-методологічні передумови та реалії архітектурної практики Києва кінця ХІХ – початку ХХ століття: Дис. ... канд. архітектури : 18.00.01. - Харків, 2003. 176 с.
6. Беломесяцев А. Б. Правові основи архітектури. - Київ : Музична Україна, 2006. - 544 с.
7. Беломесяцев А. Б. Філософські основи архітектури. - Київ : ІПСМ АМУ, 2005. - 488 с.
8. Божко Ю. Г. Эстетические свойства архитектуры: Моделирование и проектирование. - Киев, 1990. – 144 с.
9. Виноградова М. В., Кальницький М. Б., Малаков Д. В. Головні та міські архітектори Києва (1799 – 1999 рр.): *Каталог виставки до двохсотріччя введення посади головного архітектора Києва* / За заг. ред. М.М. Дьоміна. Київ, 1999. 36 с.
10. Витрувий Марк Поллион. Об архитектуре / Пер. с лат. Г. П. Полякова, Н. Ф. Дератани, А. В. Мишулина; Ред. и введ. А. В. Мишулина; ГАИМК им. Н.Я. Марра. - Л., 1936. - 286 с.
11. Витрувий. Десять книг об архитектуре / Пер. с лат. Ф. А. Петровского; Под общ. ред. А. Г. Габричевского: В 2 т. - М., 1936. Т. 1. - 342 с.

12. Владимирский-Буданов М. Ф. Сборник законодательных памятников древнего западноевропейского права: В 3 вып. - Киев, 1906–1908.
13. Владимирский-Буданов М.Ф. Обзор истории русского права. - Пг, Киев, 1915. - 699 с.
14. ВСН 58/88 (р). Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально/культурного назначения. - М., 1988.
15. ВСН 61/89 (р). Реконструкция и капитальный ремонт жилых домов. - М., 1989.
16. ВСН 62/91. Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения. - М., 1991.
17. Габрель М. М. Просторова організація містобудівних систем. - Київ, 2004. 395 с.
18. Габричевский А. Г., Зубов В. П., Бердичевский Г. И. [Рец.] Искалеченный Витрувий. *Архитектурная газета*. 1936. № 42. 28 июля.
19. Глазычев В. Л. Архитектура: Энциклопедия. - М., 2002. - 672 с.
20. Глазычев В. Л. Эволюция творчества в архитектуре. - М., 1986. – 96 с.
21. Градостроительство / А. В. Бунин, Л. А. Ильин, Н. Х. Поляков, В. Шкваринов; Под ред. В. А. Шкваринова. - М., 1945. - 327 с.
22. Лебедева Г. Новейший комментарий к трактату Витрувия «Десять книг об архитектуре». - М. : КомКнига, 2015. - 160 с.
23. Jalowiecki B. Człowiek w przestrzeni miasta. - Catowize, 1980. - 220 s.
24. Louis Wirth on cities and social life: Selected papers / Ed. by Albert J. Reiss, Jr. Chicago : University of Chicago Press, 1964.
25. Tien L. Architectural regulation and the evolution of social norms. *Yale Journal of Law and Technology*, 2005. Vol. 7: Iss. 1, Article 1. URL: <http://digitalcommons.law.yale.edu/yjolt/vol7/iss1/1>.

#### References

1. Arkhitektura: Korotkyi slovnyk-dovidnyk / Za zah. red. A. P. Mardera. Kyiv, 1995. 334 s.
2. Asmus, V. F. (1976). Antichnaja filosofija. 2-e izd., dop. M., 544 s.
3. Batarovich, N. I. (2001). Arhitekturnyj slovar'. SPb. 624 s.
4. Bezobrazov, P. V. (1919). Ocherki vizantijskoj kul'tury. P. 179 s.
5. Bielomiesiatsev, A. B. (2003). Teoretyko-metodolohichni peredumovy ta realii arkhitekturnoi praktyky Kyieva kintsia XIX – pochatku KhKh stolittia: Dys. ... kand. arkhitektury: 18.00.01. Kharkiv. 176 s.
6. Bielomiesiatsev, A. B. (2006). Pravovi osnovy arkhitektury. Kyiv: Muzychna Ukraina. 544 s.

7. Bielomiesiatsev, A. B. (2005). *Filosofski osnovy arkhitektury*. Kyiv: IPSM AMU, 488 s.
8. Bozhko, Ju. G. (1990). *Jesteticheskie svojstva arkhitektury: Modelirovanie i proektirovanie*. Kiev. 144 s.
9. Vynohradova, M. V., Kalnytskyi, M. B., Malakov, D. V. (1999). *Holovni ta miski arkhitektory Kyieva (1799–1999 rr.): Kataloh vystavky do dvokhsotrichchia vvedennia posady holovnoho arkhitekтора Kyieva / Za zah. red. M. M. Domina*. Kyiv. 36 s.
10. Vitruvij, Mark Pollion (1936). *Ob arhitekture / Per. s lat. G. P. Poljakova, N. F. Deratani, A. V. Mishulina; Red. i vved. A. V. Mishulina; GAIMK im. N. Ja. Marra*. L. 286 s.
11. Vitruvij (1936). *Desjat' knig ob arhitekture / Per. s lat. F. A. Petrovskogo; Pod obshh. red. A. G. Gabrichevskogo: V 2 t. M. T. 1*. 342 s.
12. Vladimirskij-Budanov, M. F. (1915). *Obzor istorii russkogo prava*. Pg, Kiev. 699 s.
13. Vladimirskij-Budanov, M. F. (1906-1908). *Sbornik zakonodatel'nyh pamjatnikov drevnego zapadnoevropejskogo prava: V 3 vyp. Kiev*.
14. VSN 58/88 (r) (1988). *Polozhenie ob organizacii i provedenii rekonstrukcii, remonta i tehničeskogo obsluzhivanja zdaniy, ob#ektov kommunal'nogo i social'no/kul'turnogo naznachenija*. M.
15. VSN 61/89 (r) (1991). *Rekonstrukcija i kapital'nyj remont zhilyh domov*. M., 1989.
16. VSN 62/91 (1991). *Proektirovanie sredy zhiznedejatel'nosti s uchetom potrebnostej invalidov i malomobil'nyh grupp naselenija*. M., 1991.
17. Habrel, M. M. (2004). *Prostorova orhanizatsiia mistobudivnykh system*. Kyiv. 395 s.
18. Gabrichevskij A. G., Zubov V. P., Berdichevskij G. I. [Rec.] (1936). *Iskalechennyj Vitruvij. Arhitekturnaja gazeta. № 42. 28 ijulja*.
19. Glazychev, V. L. (2002). *Arhitektura: Jenciklopedija*. M. 672 s.
20. Glazychev, V. L. (1986). *Jevoljucija tvorčestva v arhitekture*. M. 96 s.
21. *Gradostroitel'stvo / A. V. Bunin, L. A. Il'in, N. H. Poljakov, V. A. Shkvarikov; Pod red. V. A. Shkvarikova*. M., 1945. 327 s.
22. Lebedeva, G. (2015). *Novejšij kommentarij k traktatu Vitruvija «Desjat' knig ob arhitekture»*. M.: KomKniga. 160 s.
23. Jalowiecki, B. (1980). *Człowiek w przestrzeni miasta*. Catowize. 220 s.
24. *Louis Wirth on cities and social life: Selected papers / Ed. by Albert J. Reiss, Jr*. Chicago: University of Chicago Press, 1964.

25. Tien, L. (2005) Architectural regulation and the evolution of social norms. Yale Journal of Law and Technology: Vol. 7: Iss. 1, Article 1. URL: <http://digitalcommons.law.yale.edu/yjolt/vol7/iss1/1>.

#### Аннотация

К.юр.н., доцент Косьмий М. М., Университет Короля Даниила, г. Ивано-Франковск.

#### **Отображение архитектурно-градостроительных требований в античном праве.**

В статье проводится анализ архитектурно-градостроительных требований, которые реализовывались в античном праве, изучается их практическое влияние на архитектурную и градостроительную деятельность в частности. Осуществлен авторский вывод, что Платон и Аристотель, как и другие философы своего времени, важное значение придавали вопросу идеального устройства полиса. В их взглядах отображалось влияние мировоззренческих основ на процесс устройства места проживания людей. В античном праве были заложены идеи взаимодействия права и архитектуры социальным потребностям человека, а соблюдение этих прав стало основополагающим принципом градостроительства. Установлено, что именно античные мыслители предложили принцип устройства места проживания людей на основе концепции природы как истока всего сущего, которая в равной степени была ядром как космологии Аристотеля, так и его «Политики». Взаимосвязь права и государства, права и человека были определяющим и сказывались на архитектурном оформлении тогдашнего города. Предложенная Аристотелем идея того, что город это гармоничное место реализации потребностей всех его жителей, не вызывает сомнений, как и тот факт, что эта организация следует быть регламентирована на правовом уровне.

Если греческие философы раскрывали философское отношение к правовому аспекту устройства места проживания людей и рассматривали любой город в форме определенного материальным образом организованного тела, в виде пространственного социально и художественно целесообразного организма, то римский философ Витрувий в своем трактате «Десять книг об архитектуре» не характеризуя специально правовую составляющую, предложил четкие архитектурно-строительные нормы, некоторые из которых имеют место и современных ДБНах. Соблюдение предложенных Витрувием норм римскими императорами, свидетельствовало о его государственном весе и роли своеобразного стандарта в процессе строительства. Трактат Витрувия является важным свидетельством организации и правового поля архитектурной деятельности древних Греции и Рима, которым не пренебрегали даже с

появлением поздней византийской кодификации римского права в «Дигестах» («Пандекты») императора Юстиниана Великого 529 года, ни с появлением многочисленных архитектурных трактатов эпохи Ренессанса.

Ключевые слова: архитектурная и градостроительная деятельность, строительство, философия архитектуры, правовые основы архитектуры, эпоха Античности, Греция, Рим.

#### Annotation

Ph.D. Kosmii M. M., University of King Danylo, Ivano-Frankivsk.

#### **The display of the architectural and urban requirements in the ancient law.**

The article analyzes the architectural and urban requirements that were implemented in ancient law, explores their practical impact on architectural and urban activities in particular. The authors concluded that Plato and Aristotle, like other philosophers of their time, attached great importance to the question of the ideal structure of the policy. Their views reflected the influence of ideological foundations on the process of arranging people's place of residence. The idea of the interaction of law and architecture with the social needs of man was laid in ancient law, and the observance of these rights became the fundamental principle of urban planning. It was established that it was the ancient thinkers who proposed the principle of arranging the place of residence of people on the basis of the concept of nature as the source of all things, which was equally the core of both Aristotle's cosmology and its "Politics". The interconnection of law and state, law and man was decisive and affected the architectural design of the then city. Aristotle's idea that the city is a harmonious place to fulfill the needs of all its residents is not in doubt, as is the fact that this organization should be regulated at the legal level.

While Greek philosophers uncovered a philosophical attitude to the legal aspect of arranging people's place of residence and considered any city in the form of a materially organized body, as a spatial socially and artistically expedient organism, the Roman philosopher Vitruvius in his treatise «Ten Books on Architecture» did not specifically the legal component, proposed clear architectural and construction standards, some of which are also present in modern DBNah. Compliance with the norms proposed by Vitruvius by the Roman emperors testified to his state weight and the role of a kind of standard in the construction process. The treatise of Vitruvius is an important evidence of the organization and legal field of the architectural activity of the ancient Greece and Rome, which was not neglected even with the advent of the late Byzantine codification of Roman law in the Digest (Pandects) of Emperor Justinian the Great of 529, nor with the appearance of numerous architectural treatises of the Renaissance.

Key words: architectural and urban planning activity, construction, philosophy of architecture, legal foundations of architecture, antiquity, Greece, Rome.



УДК 711.4.01

Коник С. І.,

*Національний університет «Львівська політехніка»*  
solyaa898@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9022-3915

## ВПЛИВ ПРОЦЕСУ УЩІЛЬНЕННЯ ЗАБУДОВИ НА ВІЗУАЛЬНИЙ ОБРАЗ ЛЬВОВА

Анотація: присвячено висвітленню питання змін, що виникають у процесі ущільнення забудови та вплив даного процесу на візуальний образ міста. Важлива компонента якості міського середовища є його естетична складова, візуальне сприйняття його локальних об'єктів та панорами міста загалом. У даному контексті розглянуто м. Львів беручи до уваги компоненти, які пропонує К.Лінч, для аналізу архітектурно-просторового образу міста. На конкретних прикладах прослідковано ряд локальних та загальноміських змін що виникають у процесі ущільнення житлової забудови у адміністративних межах міста.

Ключові слова: щільність забудови, образ міста, архітектурно-просторова виразність.

### **Вступ.**

Наприкінці XVIII ст. до 1918 р. Львів - столиця Галичини та Австро-Угорської імперії, з 1920 по вересень 1939 р. центр Львівського воєводства в Польщі, з кінця 1939 р. до половини 1941 р. за радянської влади, з 1941 по 1944 р. під німецько-нацистською владою а з кінця Другої світової війни - це промисловий, транспортний, культурний центр Західної України (столиця Львівської області) Радянського Союзу, з 1991 року - незалежна Україна. [1] Кожний історичний період впливає на формування образу міста, і сучасні трансформації міського середовища також мають невідворотний вплив на архітектурно-просторову виразність міста.

*Постановка проблеми.* Прослідковуючи тенденції до збільшення рівня урбанізації у світі та Україні зокрема, що становить 69,1%, з кожним роком спостерігаємо тенденцію зростання даних показників. [2] Як результат отримуємо зростання кількості забудови, її ущільнення що впливає на міське середовище, його якість.

Одною з характеристик якості міського середовища є його естетична привабливість, архітектурно-просторова виразність.

Різка динаміка забудови міських територій надала цьому процесу стихійного характеру, що в свою чергу впливає на різні параметри міського середовища.

Вирішення локальних завдань не враховуючи загальноміський контекст сприяє лиш нагромадженню конфліктів та ускладнює процес їх вирішення.

*Мета і завдання статті:* прослідкувати та охарактеризувати архітектурно-просторові зміни у міському середовищі, що виникають у результаті ущільнення забудови.

*Виклад основного матеріалу.*

### **Характеристика оцінки архітектурно-просторового образу міста.**

Принципами проектування, що якісно впливають на формування образу міста К. Лінч називає наступне: 1) впізнаваність: як окремі фрагменти міської території (так і місто в цілому) мають (або не мають) знакові об'єкти, ті на яких "зупиняється око". Існують символи міста, території, простору; 2) композиційність – існування зв'язків між спостерігачем і середовищем – семантична ситуація, коли предмети середовища зливаються в єдиний ансамбль, що несе гуманістичний зміст; "будь-які фрагменти міського середовища позитивні, якщо вони комунікативні, тобто осмислені й гуманні"; 3) уявність – здатність середовища "бути уявним", бути полем символічної комунікації, сприяти соціокультурному діалогу суб'єктів різного типу й рівня. Конструювання образу міста – створення нових соціокультурних проектів – завдання одночасно науковоінженерне й ідеологічне. Якщо цими завданнями не займатися конструктивно, то з'являються деструктивні форми сприйняття міста й деструктивні феномени у міському житті: "зникнення", "загубленість" районів, територій – ситуація, коли жителі поводяться так, начебто його немає; "безликість" району; "забуті" райони з розчарованими мешканцями, у яких розвивається почуття занепокоєння, небезпеки. [3]

Розглянемо місто у рамках окремих його компонентів, які пропонує К.Лінч.

1. Шляхи - це комунікації, вздовж яких спостерігається можливість переміщення постійно, періодично або ж тільки потенційно.
2. Границі, або краї - це ті лінійні елементи середовища, які можна спостерігати та не можна використати у якості комунікацій. Це границі між двома станами, лінійними розривами неперервності: береги, залізничні сполучення, межі житлових районів та інші.
3. Райони - це частина міста, середня за величиною і представлена як двовимірна протяжність, в яку спостерігач подумки потрапляє «зсередини». Вони мають загально впізнані характеристики, що їх об'єднують. Більше людей сприймають тому свої міста виходячи зі сприйняття районів, з більшою або меншою чіткістю.

Підтвердженням даної теорії автора може слугувати соціологічне дослідження Інституту міста ініціативи Communities Lviv, що мало на меті визначити як мешканці міста сприймають райони Львова та яким чином формуються

мікроромлади. Таким чином у межах 6 існуючих житлових районів Львова, шляхом опитування визначили 40 мікроромлад, що свідчать про таку ж кількість територіально виразних територій для мешканців. Оприпаючись на дані можна прослідкувати, що основними фокусами притягання є: громадські функції, що ближче до центру визначені історично сформованими районами забудови. На відстані приблизно 4 км це ландшафтні-просторові об'єкти (парки, сквери, озера) та території недіючих зараз заводів, що власне були містотвірною функцією для проектування житлових районів 80-90 років; у спальних районах Львова мікроромлади формуються навколо функцій громадського обслуговування (торгівля, ринки) і знаходяться на відстані приблизно 5 км від центру міста Рис. 1 [4]



Рис.1. Інтерактивна карта мікроромлад розроблена ініціативою Communities Lviv, Інститут міста, 2015. [4]

4. Вузли - це місця або стратегічні точки міста, які вільно спостерігаються та потрапляють у фокус. Це місця розриву транспортних комунікацій, перехрестя або моменти переходу з однієї структури в другу. Це також можуть бути місця максимальної концентрації функцій або архітектурно-просторових виразностей. Ідея вузла тісно пов'язана з ідеалом шляху, оскільки такі сполучення виконують точки спільного користування. Вона також пов'язана з ідеальним районом, оскільки «серцевини» інтенсивно фокусуються в районах, відіграючи для них роль центрів.

5. Орієнтири – це також точкові елементи, але спостерігач залишається поза межею його сприйняття орієнтиру наблизившись до нього. Звичайно це об'єкти, що легко визначаються в просторі: будівля, знак, фасад, вітрина, гора. Використання орієнтації означає виділення одного елемента з-посеред інших.

### **Аналіз візуального образу міста Львова у архітектурно-просторовому та часовому контекстах.**

Цікаво прослідковуються візуальні трансформації міста Львова у хронологічній ретроспективі. Беручи до увагу середмістя, та його типологічні та морфологічні характеристики, панораму Львова формували квартали малоповерхової та середньої поверховості забудова високої щільності, що мала візуально однорідні характеристики. Оглядаючи панораму Львова початку ХХ століття, відзначаємо, що орієнтирами (домінантами) у просторі міста були сакральні об'єкти, що задавали динаміку суттєво вищими частинами споруд (вежами, дахами зі шпилями та куполами). Таким чином центральна частина міста була візуально впорядкована. Рис. 2

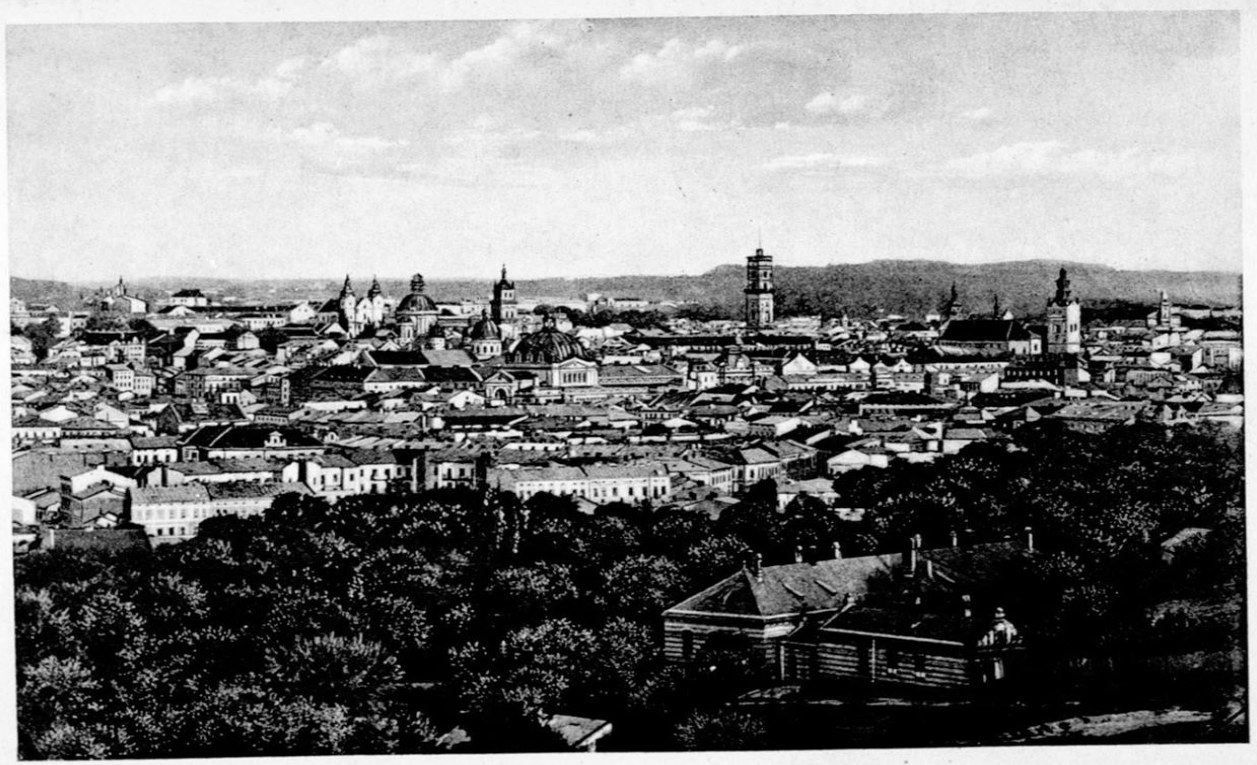


Рис.2. Панорама міста Львова. Фото початку ХХ століття

У період індустріалізації місто почало розростатись, це було зумовлено стихійним розташуванням виробництв та формуванням нових житлових районів. Дані житлові утворення стали добре пізнаваними на панорамі міста, адже мали яскраво виражені типові характеристики та сприймалися цілісно. Характерними для цього періоду були три етапи нового типового будівництва[5]:

1. 1956 - 1964 рр. 5-ти поверхове заводське великопанельне житлове будівництво.
2. 1965 - 1970 рр. Масові містобудівні об'єкти, мікрорайони на 4-8 тис. мешканців, що формують великі візуальні масиви. (райони в межах вул. Наукова, Володимира Великого, Виговського).
3. 1971 - 1985 рр. Широко розповсюджене типове будівництво (район Сихів, Рясне).



Рис. 3.



Рис. 4.



Рис. 5.

Рис.3. Вул. Таджикицька, будинки № 9, 15, 17, ( Фото Центру міської історії) [5]

Рис.4. Вулиця Артема (Володимира Великого) після забудови, 1970-1980-х рр. (Фото з Крип'якевич І. Історичні Проходи по Львові. – Львів, 1932, Лемко І., Михалик В., Бегляров Г. 1243 вулиці Львова. – Львів, 2009. – 528 с.)

Рис. 5. Проспект Червної калини 1960-1980 рр., Сихів, Львів ( Фото Центру міської історії) [6]

Проаналізувавши щільність забудови житлових кварталів забудови різних періодів можна прослідкувати наступні трансформації показників GSI та FAR. (FAR відображає у числовому значенні виражає інтенсивність будівництва (загальна площа будівель та споруд) до загальної площі земель; (GSI) індекс наземного простору показує співвідношення забудованої площі із загальною площею земельної ділянки). У період до XIXст., житлова забудова представлена щільними кварталами середньої поверховості з маленькими внутрішніми дворами, що не відповідають сучасним вимогам щодо кількості відкритого простору, майданчиків обслуговування населення. Показники GSI та FAR є високими, що свідчить про надмірну щільність. [7] На початку XX ст. підхід до забудови житлових кварталів змінюється. Малоповерхові та квартали середньої поверховості є менш щільні, мають внутрішні дворики, показники GSI та FAR досягають оптимального співвідношення. Та вже у 60 роках необхідність у житлі та норми регулювання процесу забудови починають інтенсифікувати території за рахунок збільшення висоти будівель і формування великих немасштабних просторів між ними. Показники GSI суттєво зменшуються, а FAR помітно збільшуються у кварталах забудови 80-тих років, яскравим прикладом є Сихівський район [8]. Територія житлового району, площею 300 га сформована типовими багатоквартирними будинками 9-ти поверхів та окремих 12–15 поверхові будинки баштового типу, що стали

просторовими акцентами після 1990-х, після ліквідації вимоги щодо повної типізації забудови. Таким чином на території міста виникли два, майже незалежні міські пейзажі: історичні та сучасні міські пейзажі (тобто другої половини ХХ ст.) [9].

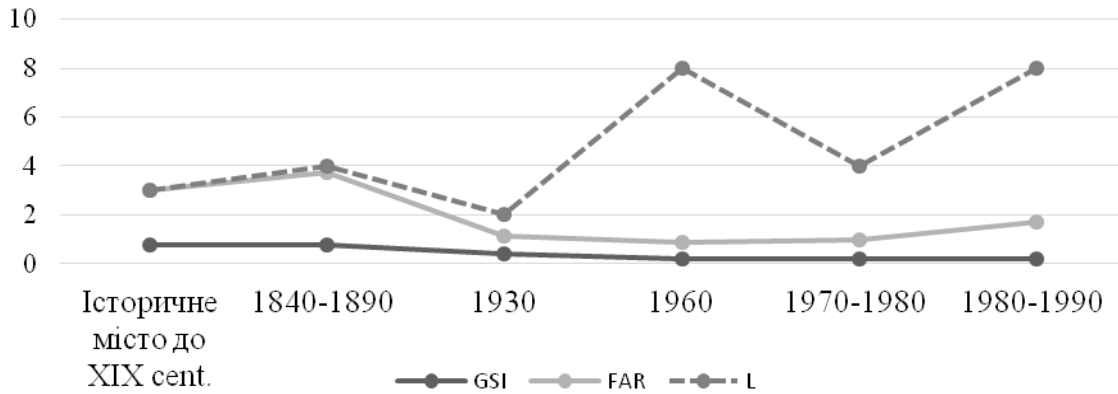


Рис.6. Графік що візуалізує співвідношення щільності житлової забудови за показниками GSI, FAR та висоти у період з XIX ст. До поч. XXI ст. (виконала Коник С.) [8]

Оцінка за показниками щільності дає змогу сформувати ряд об'єктивних критеріїв для об'ємно-просторової характеристики містобудівних утворень та розглядати їх на предмет ідентичності, впізнаваності для спостерігача.

### **Вплив ущільнення забудови на архітектурно-просторовий образ міста.**

Ущільнення забудови міського середовища має сьогодні стихійний характер, що поряд із такими змінами як збільшення кількості забудови мають вплив на естетичне сприйняття образу міста. Розглянемо дані трансформації на прикладі конкретних локацій у Львові

1. Стихійна забудова міських та приміських зелених територій формує комунікаційні й візуальні бар'єри, порушуючи просторовий зв'язок зі зеленими територіями міста. (Нові квартали забудови, що не враховують природний контекст, формуючи візуальні та комунікаційні бар'єри зі загальноміськими зеленими територіями до прикладу квартали біля парку Залізні води).

2. Безлика житлова забудова, що розташована поруч знакових споруд змінює саме сприйняття об'єкту архітектури. (Сприйняття архітектурно-просторового образу церкви Різдва Пресвятої Богородиці (архітектор Р.Жук), на фоні парку імені святого папи Римського Івана Павла II, що змінилось у результаті формування кварталу житлової забудови позаду храму).

3. Високоповерхова забудова, що розташована ближче до центру міста, або ж підвищених його територіях, нівелює сприйняття історично сформованих домінант на панорамі м. Львова.

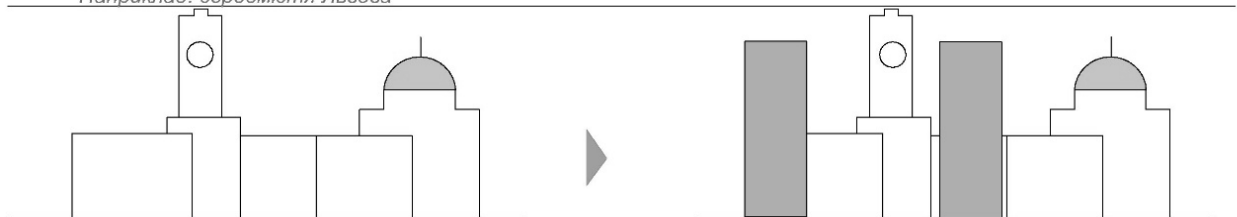
Руйнування зв'язку житлових утворень з відкритими зеленими територіями, занепад природного ландшафту  
*Наприклад: житлова забудова у парку Залізні води, Погулянка*



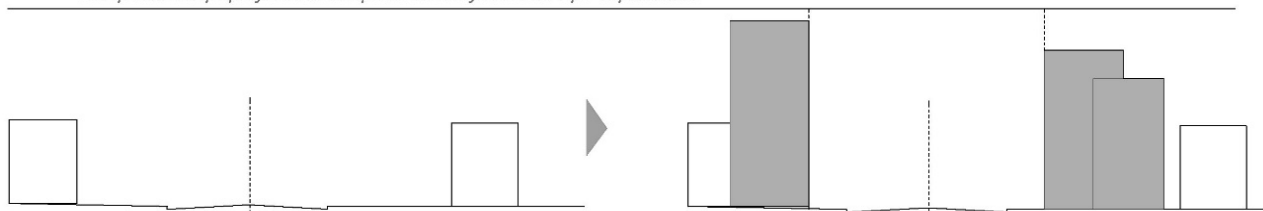
Руйнування фону сприйняття знакових об'єктів  
*Наприклад: формування забудови навколо церкви Різдва пресвятої Богородиці на Сихові, пр. Червоної калини*



Нівелювання історичносформованих доміант у панорамі Львова  
*Наприклад: середмістя Львова*



Формування ліній забудови вулиці  
*Наприклад: формування кварталів забудови на пр. Чорновола*



Формування високощільних кварталів забудови, що змінюють архітектурно-просторове сприйняття існуючих утворень  
*Наприклад: формування кварталу забудови на вул. Шевченка*



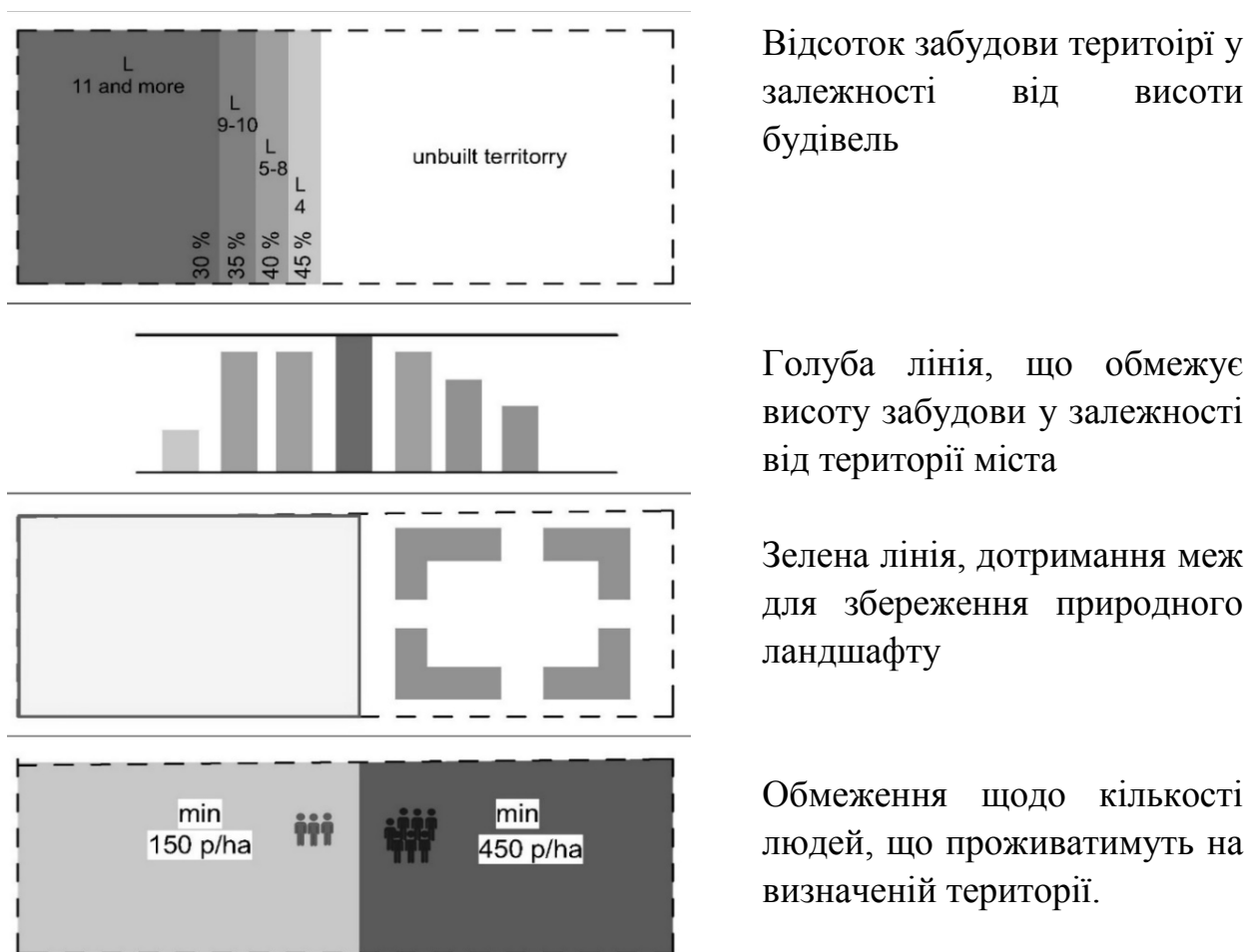
Рис.7. Види впливу ущільнення житлової забудови на візуальне сприйняття міського середовища. (виконала Коник С.)

4. Житлові комплекси, що формуються на вільних від забудови територіях у зоні впливу магістральних вулиць, формують нові лінії забудови та профіль вулиці. (Прикладом може слугувати нова житлова забудова на пр. Чорновола, що формує лінії забудови вулиці, та підвищує її привабливість та впізнаваність формуючи нові акценти.

5. Ущільнення забудови у сформованих житлових мікрорайонах змінює візуальну ідентичність сприйняття цілісності масиву. (Прикладом можуть слугувати суттєво вищі та інші за своєю типологією квартали забудови на вул.

Шевченка, що візуально не вписуються в контекст візуального образу історичної забудови).

Як наслідок постає питання регулювання та управління містобудівною діяльністю, де одним із завдань є збереження візуального образу історично сформованого міста, забезпечуючи якість архітектурно просторових рішень та відповідність сучасним потребам з врахуванням актуальних урбаністичних концепцій та стану економіки. Слід зазначити що в державні будівельні норми ДБН Б 2.2.-12:2018 Планування і забудова територій ( на зміну ДБН 360-92\*\*) встановили чіткіші обмеження щодо нового будівництва, що регулюють її за наступними показниками[10], [11]:



Відсоток забудови території у залежності від висоти будівель

Голуба лінія, що обмежує висоту забудови у залежності від території міста

Зелена лінія, дотримання меж для збереження природного ландшафту

Обмеження щодо кількості людей, що проживатимуть на визначеній території.

Рис. 8. Візуалізація будівельних норм, щодо регулювання щільності забудови на основі ДБН Б.2.2-12:2018 Планування і забудова територій (Konyk\*\* Solomija. Urban density regulation in Ukraine // Old new space : VII International scientific conference from the series "Phenomena of borderland", 29 June 2018, Szczecin, Poland. – 2018. – P. 30. 0,04 ум.д.ар) [10]

## Висновок

Процес ущільнення міської забудови є невідворотним у час, коли більшість людей обирає міський спосіб життя як такий, що здатен задовільнити



їхні потреби та вимоги до комфортного процесу життєдіяльності. У результаті цього виникають зміни у архітектурно-просторовому образі міста, що мають різні якісні характеристики. Контроль та регулювання даних процесів, збереження образу історично сформованого міста, його окремих знакових об'єктів, ідентичності районів, характерної фонові забудови та природного ландшафту, в умовах сучасної динаміки, є актуальним завданням, що потребує комплексного теоретичного та практичного підходів.

#### Список використаних джерел та літератури

1. Petryshyn H., *Opisy i widoki Lwowa przekaźnikiem jego tożsamości (koniec XVII – poł. XIX wieku)*, *Tożsamość krajobrazu miasta*, Zachodniopomorski Uniw. Technologiczny w Szczecinie; pod red.: H. Petryshyn, E. Sochackiej-Sutkowskiej. – Szczecin, 2012. – S. 223–231.
2. *World Urbanization Prospects (Перспективи світової урбанізації)*, ООН, 2014.
3. Lynch, K., *The image of the city*. Cambridge Mass.: Technology Press, 1960.
4. Інтернет платформа. Інтерактивна карта мікрогромад розроблена ініціативою Communities Lviv, Інститут міста, 2015.
5. Мисак Н.Р. «Формування ідентичності житлових районів масової житлової забудови 1960-1980рр»,: дис. ... канд. арх : 01.12.2018. Львів, 2018, 290 с.
6. Фото (Центр міської історії), <http://www.lvivcenter.org/uk>.
7. Cherkes B, Petryshyn H, Konyk S., *Urbanizational Trends and Impulses in The Housing Construction of Ukraine*, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 471, Issue 9, pp., 2019.
8. Черкес Б. С., Петришин Г. П., Коник С. І. Інтенсифікація забудови історично сформованого міста (на прикладі Львова) // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія: Архітектура. – 2018. – № 893. – С. 129 – 138.
9. Posatskyu Bohdan «TOWNSCAPE OF LVIV – PHASES OF DEVELOPMENT (the end of 18 th – beginning 21 th century)», *ARCHITECTURAL STUDIES* 71 Vol. 1, No. 2, 2015 n Lviv
10. Konyk Solomija. *Garage cooperatives as a territory for city intensification (based on Lviv city)*, The direction and scope of multidisciplinary research on revitalisation: changes, challenges and choices: Ukrainian-Polish scientific seminar, Lviv, December 4, 2018: program and abstracts. – 2018. – P. 14–15.
11. ДБН Б 2.2.-12:2018 Планування і забудова територій, 2018.

## References

1. Petryshyn H. Opisy i widoki Lwowa przekaźnikiem jego tożsamości (koniec XVII – poł. XIX wieku). W: Tożsamość krajobrazu miasta / Identity of the Landscape of the City. Red. nauk. H. Petryshyn, E. Sochacka-Sutkowska, Szczecin: ZUT, 2012, 360 s., 223 – 232.
2. "World Urbanization Prospects" in 2014, UNO
3. Lynch, K., The image of the city. Cambridge Mass.: Technology Press, 1960.
4. Internet platform. An interactive map of the micro-community developed by the Communities Lviv, Lviv City Institute, 2015.
5. Mysak, Nataliya "Formation of identity of mass residential development residential areas 1960-1980years", dis....cand.arch.: 01.12.2018. Lviv, 2018, 290p.
6. Photo (Center of Urban History).
7. Cherkes B, Petryshyn H, Konyk S., Urbanizational Trends and Impulses in The Housing Construction of Ukraine, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 471, Issue 9, pp., 2019.
8. Cherkes B., Petryshyn G., Konyk S., Intensification of building a historically formed city (on the example of Lviv) // Visnyk of the National University "Lviv Polytechnic". Series: Architecture. - 2018. - No. 893. - P. 129-138.
9. Posatsky B., «TOWNSCAPE OF LVIV – PHASES OF DEVELOPMENT (the end of 18 th – beginning 21 th century)», ARCHITECTURAL STUDIES 71 Vol. 1, No. 2, 2015 n Lviv
10. Konyk S., Garage cooperatives as a territory for city intensification (based on Lviv city) // The direction and scope of multidisciplinary research on revitalisation: changes, challenges and choices: Ukrainian-Polish scientific seminar, Lviv, December 4, 2018 : program and abstracts. – 2018. – P. 14–15.
11. Territory planning and development. State building norms, DBN B 2.2.-12: 2018.

## Аннотация

Коник С. И., Национальный университет «Львовская политехника».

**Влияние процесса уплотнения застройки на визуальный образ Львова.**

Статья посвящена освещению вопроса изменений, которые возникают в процессе уплотнения застройки и влияние данного процесса на визуальный образ города. Важным компонентом качества городской среды является его эстетическая составляющая, визуальное восприятие его локальных объектов и панорамы города в целом.

Ссылаясь на компоненты, которые предлагает К. Линч, в данном контексте был рассмотрен г. Львов для анализа архитектурно-

пространственного образа города. На конкретных примерах прослежен ряд локальных и общегородских изменений, которые возникают в процессе уплотнения жилой застройки в административных границах города.

Ключевые слова: плотность застройки, лицо города, архитектурно-пространственная выразительность.

#### Annotation

Konyk S. I., Lviv Polytechnic National University.

#### **The impact of the building density process on the image of the Lviv city.**

The article focused on highlighting the changes of the visual image of the city that occur during the building development process. An important feature of the urban environment quality is the aesthetic component, the visual perception of the local objects and city panoramas in general.

In this context, Lviv was considered taking into account the components offered by K. Lynch for the analysis of the architectural and spatial image of the city. The example of specific locations traced a number of local and city-wide changes that occur in the buildings densify process of the urban area within the administrative boundaries of the city. The dynamic of urban development has given this process a spontaneous features.

Based on K.Lynch theory, where he identifies a number of principles that qualitatively influence on the formation of the city spatial image, it was made an analysis of Lviv spatial image. In this case, city considered as part of individual components as: ways, borders, nodes, landmarks, regiones.It is interesting traced.the visual transformations of the Lviv city in chronological retrospective. We can notice how spatial image of the city depends on the building typologies and urban density indexes.

As a consequence, the important question is to regulate and to manage an urban development, where one of the tasks is to preserve the visual image of a historically formed city, ensuring the quality of architectural spatial solutions taking into account current urban concepts and the state of the economy.

Keywords: building density, image of the city, architectural and spatial expressiveness.

УДК 338.48

*к.т.н, доцент Куцина І. А.,**i.kutsina@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1069-1680,**Куцина В. А., kutsina.victor.uz@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9011-2467,**Ужгородський національний університет*

## **ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІШОХІДНОГО РУХУ В ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦІЙНІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ РЕГІОНУ**

Анотація: визначено роль, місце та досліджено вплив пішохідного руху на формування ландшафтно-рекреаційних зон, враховуючи погодно-кліматичні, морфологічні та територіальні особливості. Описано пішохідну доступність вздовж водних та ландшафтних перешкод, досліджено вплив флоро-фауністичних ресурсів на формування зон пішохідного руху.

Запропоновано організацію пішохідного руху шляхом відокремлення пішоходів від транзитного транспорту ландшафтно-рекреаційної інфраструктури.

Ключові слова: ландшафтно-рекреаційна інфраструктура, ландшафт, рекреація, пішохід, пішохідна зона, пішохідний рух, організація пішохідного руху.

**Вступ.** Формування ландшафтно-рекреаційної інфраструктури відіграє одну з основних функцій в організації рекреаційної діяльності регіону, оскільки створює необхідні умови для економічного, соціально-культурного та екологічного розвитку.

Значний потенціал для розвитку ландшафтно-рекреаційної інфраструктури Закарпатської області: наявність унікального природного середовища; наявність недоторканих екологічних систем; відносно якісні поверхневі і підземні води; порівняно велика кількість національних парків і заповідних територій; порівняно незабруднене навколишнє середовище та відносно стабільна екологічна ситуація.

Мережа санаторно-курортних, туристично-рекреаційних та готельних закладів регіону нараховує 328 об'єктів. Динамічно розвивається зимовий туризм з гірськолижними центрами: села Пилипець, Подобовець, Ізки на Міжгірщині; СТК „Синяк” на Мукачівщині; полонина Драгобрат на Рахівщині; г. Красія на Великоберезнянщині. Одним з найпопулярніших напрямків є лікувально-оздоровчий туризм з використанням термальних мінеральних вод. Санаторні комплекси „Теплиця”, „Термал-Стар” (Ужгородський район), „Карпатія”, „Синяк” (Свялявський район), „Квітка полонини”, „Сонячне

Закарпаття", „Боржава", „Кваси", „Гірська Тиса" (Рахівський район), що пропонують сучасні методики лікування, проживання у комфортабельних номерах та розвинену інфраструктуру. За період з 2009 по 2019 рр. в області побудовано (реконструйовано) 57 туристично- рекреаційних об'єктів, а зокрема санаторні комплекси „Сойми" (Міжгірський район) та „Деренівська купіль" (Ужгородський район) [1].

**Постановка проблеми.** Дослідження щодо вивчення та аналізу ландшафтно-рекреаційних ресурсів краю були здійснені Долішнім М. І., Мацолою В. І., Ємцем Г. С., Мікловдою В. П., Ленделом М. А., Шульгою Г. М. [2], Голик Й. М. [3], Габрелем М. М. [4]. Дослідженням пішохідного руху займалися: Джейн Джейкобс, М. М. Дьомін, Кевін Лінч, Ян Гейл, Х. Е. Штейнбах, В. І. Єленський, Роберт Грац, Джанет Садік Хан, М. М. Габрель, Гордон Каллен, Арон Напарстек, Майкл Рубенс Блумберг, Айріс Вейншолл, Пітер Калторп, Едуард Глазер, Аллан Джакобс, А. Л. Ан, А. В. Астапенко, К. О. Вагнер, С. А. Ваксман, Ю. О. Закірова, О. Ю. Лейптюхова, Ю. Марков, А. П. Ромм, В. Л. Шведов, Н. А. Унагаєва.

Аналіз структури і динаміки розвитку ландшафтно-рекреаційних територій в регіоні свідчать, що найбільш стабільно розвиваються рекреаційні зони, що користуються попитом у населення протягом цілого року (санаторії, пансіонати з лікуванням, готельні комплекси, сучасні бази відпочинку). Натомість залишаються низькими показники у закладів, просторова організація яких не відповідає сучасним вимогам, а також закладів сезонного типу з низьким рівнем сервісу та відсутність транспортної і пішохідної доступності. Через це використання з метою оздоровлення і відпочинку пішохідного туризму, як одного з найбільших та різноманітних в Україні, через запаси природних рекреаційних ресурсів, якими володіє Карпатський регіон, на сьогодні не можна вважати достатнім.

**Метою статті** є визначення особливостей організації пішохідного руху в умовах розвитку ландшафтно-рекреаційних територій регіону, в врахуванням складності рельєфу і природнього потенціалу.

**Виклад основного матеріалу.** Складовими елементами ландшафтно-рекреаційної інфраструктури є: міські елементи ландшафту (парки, сади та сквери, зелені насадження закладів освіти, охорони здоров'я, виробничих підприємств тощо); приміські ландшафтно-рекреаційні території (зони короткочасного відпочинку, дачні та садівничі поселення, лісопарки та гідропарки тощо); курорти та ландшафтно-рекреаційні зони (приморські, гірські, рівнинні); рекреаційні комплекси; туристичні зони та центри туризму (в межах історичних поселень, історико-культурних заповідників тощо);

природно-заповідні території (національні природні та регіональні ландшафтні парки, парки-пам'ятки, експозиційні зони пам'яток природи тощо).[5]

Ландшафтно-рекреаційна інфраструктура охоплює наступні заклади та установи (рис. 1), які забезпечують: загальнооздоровчий відпочинок (пансіонати, будинки та бази відпочинку, дитячі оздоровчі табори), санаторно-курортне лікування (санаторії, профілакторії, курортні поліклініки), заняття фізичною культурою і спортом (спортивні бази, кемпінги, фізкультурно-розважальні комплекси, плавальні басейни, спортивні майданчики, майданчики з пляжного волейболу, майданчики для масового катання на ковзанах, майданчики для гри в хокей тощо), любительське і спортивне полювання й рибальство (туристичні бази) тощо.



Рис.1. Класифікація об'єктів ландшафтно-рекреаційної інфраструктури

Організація пішохідного руху в ландшафтно-рекреаційній інфраструктурі вимагає знань по рекреаційній архітектурі, вивчення рекреаційної території і її планувальної організації, взаємодії з архітектурно-планувальною організацією рекреаційного комплексу й організацією внутрішнього простору рекреаційної зони.

Для Карпатського регіону слід виділити характеристики умов простору регіону, які впливають на динамізм функціонування ландшафтно-рекреаційної інфраструктури:

- збільшення інтенсивності використання наявного рекреаційного потенціалу, зростання невпорядкованості рекреаційних просторів, які не

творюють системної цілісності, та посилення антропогенного тиску на біологічно активні території;

- зниження історичної атракційності основних рекреаційних центрів і загострення тут конфліктів через транспортну перенасиченість, незбіжність потреб тих, хто доїжджає до праці, туризму та проживаючих, заміна забудови і знищення культурних цінностей, пріоритет ринкових інтересів над історичними цінностями;

- специфічність природно-ландшафтних умов регіону — Карпати творять природну перешкоду для розбудови ефективних зв'язків [4].

Обов'язкова умова планувальної організації ландшафтно - рекреаційної зони – забезпечення зручного пішохідного зв'язку між окремими підзонами: наприклад, відстань від зони основної рекреаційної забудови до зони оздоровчо-спортивних споруд має складати не більше 50 м.

Радіус пішохідної доступності залежить від типу рекреаційного комплексу:

- *санаторні комплекси* - до установ повсякденного обслуговування – радіус пішохідної доступності – 100-200 м (5 хв.), до центру періодичного обслуговування 500-1000 м.;

- *комплекси відпочинку і туризму* - до установ повсякденного обслуговування – 300-500 м, до центрів періодичного обслуговування – 1000-1200 м (20 хв.) [6,7]

Граничний час пішохідно-транспортної доступності до центрів епізодичного обслуговування повинен складати до 30 хв. на транспорті (8-10 км).

Радіус пішохідної доступності залежить від планувальної схеми організації території забудови рекреаційної зони [8]:

- концентрична (комплексна), формується навколо зони основної забудови цілорічної експлуатації;

- «віялоподібна» (глибинна), розвивається вглибину перпендикулярно узбережжю;

- «коридорна», розміщена смугою вздовж ущелини, русла річки, туристично-маршрутних трас;

- «лінійна», розміщена паралельно пляжній зоні;

- «багатоцентрова» (дисперсна), формується навколо центру періодичного обслуговування.

Вид схеми планувальної організації основної забудови рекреаційної зони залежить від природних умов. В умовах складного рельєфу (умовно названих «сходи», «коридор», «амфітеатр») можна використовувати концентричну і багатоцентрову форми планування для рельєфу типу «амфітеатр»; «коридорну»

- для внутрішнього зонування «коридору» розміщеного уздовж гірськолижних трас на одному з двох протилежних схилів; багатоцентрове і віялоподібне планування для рельєфу типу «сходи» з терасоподібним розміщенням на схилах. Наприклад, гірсько-бальнеологічний комплекс «Сойми» має багатоцентрове планування. За наявності акваторії частіше використовують лінійне, віялоподібне, багат оцентрове і концентричне планування забудови. Комплексну (концентричну) забудову має рекреаційний комплекс «Блакитна затока» в Криму [9].

Проблемною є організація ландшафтно-рекреаційної інфраструктури в міських та приміських зонах міст, де виникає необхідність задовольнити масові соціальні та біологічні потреби людини зв'язок мешканців урбанізованих територій із природним оточенням. Одночасно вдосконалення форм та видів рекреації, визначення напрямків перспективного розвитку виступає не лише містобудівною, але й соціально-економічною задачею, що тісно пов'язана з організацією пішохідного руху [10].

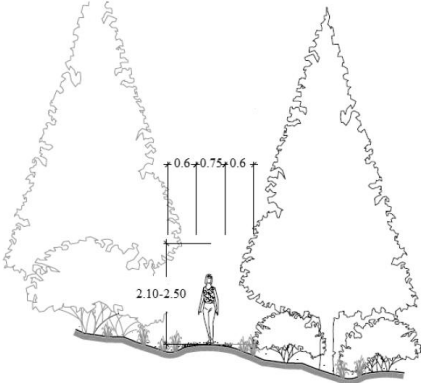
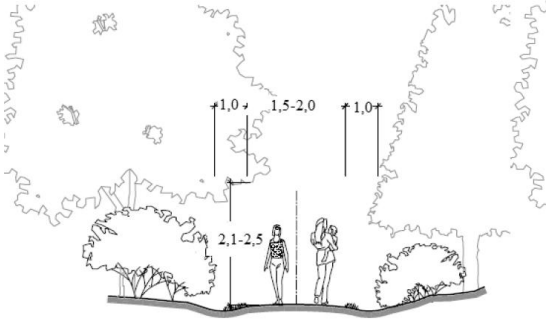
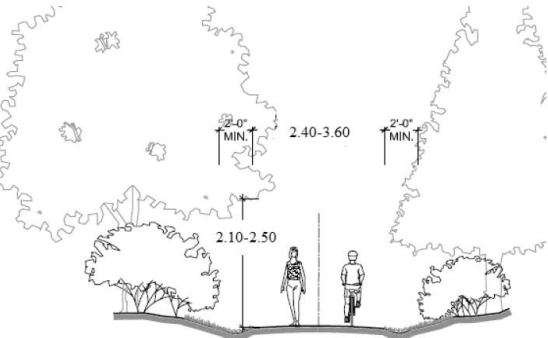
Мережа пішохідних доріжок повинна з'єднувати найкоротшими відстанями та бути найбільш привабливою для населення, тому при їх проектуванні треба враховувати найбільш доцільні напрями руху пішохідних потоків і їх раціональну організацію. Вони повинні забезпечувати зручні підходи від будь-якого ландшафтно-рекреаційного об'єкту до зупинок громадського транспорту, пунктів культурно-побутового обслуговування. Доріжки повинні бути прокладені до спортивних і господарських майданчиків, а також до майданчиків відпочинку.

Ширина доріжок повинна бути постійною на всій їх довжині. Для транзитних доріжок вона становить 2,5 ... 3,0 м, для прогулянкових - 1,5 м і для стежок - 0,75 м. Для установки лавок відпочинку на доріжках можна зробити вуха-ширення на 1,5 м. Для пішохідних доріжок і стежок допускаються такі максимальні поздовжні ухили: для доріжок шириною 3 ... 2,5 м - 6 ... 8, шириною 1,5 м - 8 ... 10%; для тропінок- 10 ... 12%. Якщо рельєф перевищує ці ухили, то необхідно влаштовувати ступені, пандуси, серпантинні спуски. Поперечні ухили, що допускаються при влаштуванні доріжок, стежок і майданчиків, такі: для двосхилих доріжок шириною 3 м - 2 ... 3, для односхилих доріжок шириною 3 м - 3, для доріжок шириною 2,25 м - 3 ... 4%, для прогулянкових доріжок (односхилих) - 4 ... 5%, для майданчиків різного призначення - 2 ... 3%. Всі майданчики проектують з пристроєм дренажів мілкового закладання [8].



Таблиця.1.

## Організація пішохідного руху в ландшафтно-рекреаційній інфраструктурі [11]

Найменування	Характеристики
	<p><i>Пішохідні доріжки одностороннього руху на складному рельєфі:</i>  Ширина смуги- 0.75 м  Ширина додаткової смуги -0.6м  Щільність- 1-2 люд/м<sup>2</sup>  Швидкість – 2,5-4 м/хв  Енергозатрати- 4,5 ккал/хв</p>
	<p><i>Пішохідні доріжки двостороннього руху:</i>  Ширина смуги- 1,00 м  Ширина додаткової смуги - 1,00 м  Щільність- 2-4 люд/м<sup>2</sup>  Швидкість – 3-4,5 м/хв  Енергозатрати- 3- 3,5 ккал/хв</p>
	<p><i>Велосипедно - пішохідні доріжки:</i>  Ширина смуги- 1,20 м  Ширина додаткової смуги - 2,00 м  Щільність- 4-5 люд/м<sup>2</sup>  Швидкість – 3-5,5 м/хв  Енергозатрати- 6,0 ккал/хв</p>

Організація пішохідного руху в ландшафтно-рекреаційній інфраструктурі повинна забезпечувати:

- Відкритість – взаємодію забудови рекреаційного комплексу з ландшафтним оточенням, відкриті видові пішохідні майданчики, необмежені території якого дають можливість подальшого перспективного розвитку пішохідної мережі;
- Нелінійність – дотримання меж цілісності об'єкта, з формуванням розгалуженої лінії пішохідного руху, запрограмованих параметрів рекреаційного комплексу з метою запобігання створення безперервної смуги руху;

- **Варіантність** – прогнозування розвитку пішохідного руху рекреаційного комплексу на основі функціональних, територіальних, екологічних та інших обґрунтувань різних шляхів його можливої архітектурно-планувальної організації у відповідності до містобудівної концепції формування планувальних утворень вищих ієрархічних рівнів (курортно-рекреаційні зони, райони, системи)

- **Доступність** – створення мультимедійного безбар'єрного простору для всіх верст населення, з метою оздоровлення і культурного просвітлення, можливість вільного доступу в рекреаційні об'єкти.

**Висновки.** Всі вказані вимоги, заходи та способи, спрямовані на створення та підтримання пішохідного руху в ландшафтно-рекреаційній інфраструктурі. Велика кількість досліджень та запропонованих заходів, рекомендацій, свідчить про складність та неоднозначність проблем розвитку пішохідного руху та пішохідного туризму і рекреації в регіоні, в контексті вищенаведених вимог, враховувати багато складових організації пішохідної і транспортної доступності. Дотримання вказаних архітектурно-планувальних, інженерно-технічних, законодавчих, природо-охоронних вимог, усунення існуючих недоліків є головною умовою ефективного та раціонального функціонування ландшафтно-рекреаційної інфраструктури в Закарпатській області.

#### Література

1. Осташ С. В., Булеца Н. В. Перспективи розвитку туристично-рекреаційного комплексу Закарпатської області / Осташ С. В. - Науковий вісник Ужгородського університету, Серія Економіка. Спецвипуск 33. Частина 4, 2011. – 105 с.

2. Шульга Г. М., Онуфрив Я. О. Еволюція розвитку гірськолижних комплексів в Українських Карпатах. / Шульга Г. М. // Містобудування та територіальне планування. - 2013. - Вип. 50. - С. 749-758.

3. Голик Й. М. Еволюція функціонально-планувальних форм містоутворення (на прикладі поселень Закарпаття) / Й. М. Голик, Д. І. Кайнц // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. - 2015. - Вип. 39. - С. 213-219. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2015\\_39\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2015_39_31)

4. Габрель М. М. Динамізм в архітектурно-ландшафтній організації рекреаційного простору регіону / Габрель М. М. // Містобудування та територіальне планування. - 2013. - Вип. 49. - С. 94-106.

5. Типологія об'єктів ландшафтної та туристично-рекреаційної архітектури: посібник / уклад.: Т. Ф. Панченко, С. М. Проценко, Л. І. Рубан, О. Ю. Пантюхіна, С. В. Шешукова. — К.: КНУБА, 2013.

6. Савранчук Л. А. Рекреаційно-територіальні комплекси: конспект лекцій // Укл.: Л. А. Савранчук, В. Г. Явкін, В. І. Ясенчук. – Чернівці: Рута, 2008. – 44 с.

7. Родичкин И. Д. Архитектура и отдых / И. Д. Родичкин, И. Н. Седак // Вопросы градостроительного проектирования. – К.: Будівельник. – 1974. – С. 103–108.

8. ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій". Офіційне видання .- К: Мінрегіон України, 2019. – 174 с.
9. Руденко В. П. Географія природно-ресурсного потенціалу України : підруч.; [у 3-х чч.] / В. П. Руденко. — К.: ВД К-М Академія – Чернівці : Зелена Буковина, 1999. — 568 с.
10. Шуляк В. В. Про сучасний стан і проблеми розвитку сфери відпочинку і туризму в Україні / В. В. Шуляк // Містобудування та територіальне планування. – К.: КНУБА, 2006. – Вип. 23. – С. 358–361.
11. Куцина І. А. Принципи і методи формування пішохідних просторів малих і середніх міст (на прикладі м. Ужгорода). Дис. кандидата наук, 05.23.20. - К: КНУБА, 2018 – 144 с. – Режим доступу:<http://www.knuba.edu.ua/ukr/wp-content/uploads/2015/09/ДИСЕРТАЦІЯ-КУЦИНА-ІРИНА.pdf>

#### References

1. Ostash S. V., Buletsa N. V. Prospects for development of tourist and recreation complex of Zakarpattia region / Ostash S. V. - Uzhgorod University Scientific Bulletin, Series Economics. Special issue 33. Part 4, 2011. – 105 p.
2. Shulga G. M., Onufriy Y. A. Evolution of development of ski resorts in the Ukrainian Carpathians. / Shulga G. M. // Urban planning and territorial planning. - 2013. - Vip. 50. P. 749-758.
3. Golik, J. M., Evolution of Functional-Planning Forms of Urban Formation (on the Example of Transcarpathian Settlements) / J. M. Holyk, D. I. Kainz // Modern Problems of Architecture and Urban Planning. - 2015. - Vip. 39. P. 213-219. - Access mode: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2015\\_39\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2015_39_31)
4. M. Gabrel Dynamism in the Architectural and Landscape Organization of the Recreational Space of the Region / M. Gabrel // Urban planning and territorial planning. - 2013. - Vip. 49. P. 94-106.
5. Typology of objects of landscape and tourist-recreational architecture: manual / compilation: T. F. Panchenko, S. M. Protsenko, L. I. Ruban, O. Yu. Pantyukhina, S. V. Sheshukova. - К.: КНУБА, 2013.
6. Savranchuk L. A. Recreational-territorial complexes: lecture notes // Incl. Savranchuk, V. G. Yavkin, V. I. Yasenchuk. - Chernivtsi: Ruta, 2008. - 44 p.
7. Rodichkin, I. D. Architecture and Recreation / I. D. Rodichkin, I. N. Sedak // Questions of urban planning. - К.: Builder. - 1974. - P. 103–108
8. DBN B.2.2-12: 2019 "Planning and development of territories". Official publication .- К: Ministry of Regional Development of Ukraine, 2019. – 174 p.
9. Rudenko V. P. Geography of natural resource potential of Ukraine: textbook.; [in 3 hrs.] / V. P. Rudenko. - К.: VD KM Academy - Chernivtsi: Green Bukovina, 1999. – 568 p.
10. Shulyak V. V. On the current state and problems of development of the sphere of recreation and tourism in Ukraine / V. V. Shulyak // Urban planning and territorial planning. - К.: КНУБА, 2006. - Vyp. 23. P. 358-361.

11. Kutsina I. A. Principles and methods of forming pedestrian spaces of small and medium-sized cities (for example, Uzhgorod). Dis. candidate of science, 05.23.20. - K: KNUBA, 2018 – 144 p. - Access mode: <http://www.knuba.edu.ua/ukr/wp-content/uploads/2015/09/ДИСЕРТАЦІЯ-КУЦИНА-ІРИНА.pdf>

#### Аннотация

К.т.н., доцент Куцина И. А., Куцина В. А., Ужгородский национальный университет.

#### **Особенности организации пешеходного движения в ландшафтно-рекреационной региона.**

В статье определены роль, место и исследовано влияние пешеходного движения на формирование ландшафтно-рекреационных зон, учитывая погодно-климатические, морфологические и территориальные особенности. Описаны пешеходную доступность вдоль водных и ландшафтных препятствий, исследовано влияние флоро- фаунистических ресурсов на формирование зон пешеходного движения. Предложено организацию пешеходного движения путем отделения пешеходов от транзитного транспорта ландшафтно-рекреационной инфраструктуры.

Ключевые слова: ландшафтно-рекреационная инфраструктура, ландшафт, рекреация, пешеход, пешеходная зона, пешеходное движение, организация пешеходного движения.

#### Annotation

Ph.D., Associate Professor Kutsyna I. A., Kutsyna V. A, Uzhgorod National University.

#### **The features of the organization of pedestrian traffic in the regional landscape and recreation infrastructure.**

The organization of pedestrian traffic in the landscape and recreational infrastructure requires knowledge of recreational architecture, the study of the recreational area and its planning organization, interaction with the architectural and planning organization of the recreational complex and the organization of the interior space of the recreational zone. The article defines the role, place and influence of pedestrian traffic on the formation of landscape and recreational zones, taking into account the climatic, morphological and territorial features. Pedestrian accessibility along water and landscape obstacles is described, and the influence of flora and fauna resources on the formation of pedestrian traffic zones is investigated. It is proposed to organize pedestrian traffic by separating pedestrians from transit transportation of landscape and recreational infrastructure.

The prognosis of pedestrian movement development of recreational complex on the basis of functional, territorial, ecological and other justifications of different ways of its possible architectural and planning organization in accordance with the urban planning concept of formation of planning formations of higher hierarchical levels (resort and recreational zones, districts), adherence to the integrity of the object, with the formation of a branched line of pedestrian traffic, programmed parameters of the recreation complex to prevent the creation of a continuous lane.

Keywords: landscape and recreational infrastructure, landscape, recreation, pedestrian, pedestrian zone, pedestrian traffic, organization of pedestrian traffic.

УДК 693. 546

Осіпова А. О.,

*Київський національний університет будівництва і архітектури*  
alicavstranekoshmarov@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9027-116X

## ІДЕАЛІЗАЦІЇ ВПЛИВУ ПРОЦЕСІВ БУДІВНИЦТВА НА ОБ'ЄКТИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Анотація: для вивчення негативного впливу будівництва на стан довкілля створена ідеальна модель взаємодії процесів будівельного виробництва і об'єктів навколишнього середовища. Сформовані категорії об'єктів довкілля за значущістю відносно їхньої охорони і відновлення. Шляхом статистичного аналізу даних, зібраних на об'єктах-представниках обґрунтовані характеристичні параметри ідеального об'єкту будівництва. На основі виконаних прогнозних оцінок об'ємів викиду забруднюючих речовин і впливів сформована множина процесів будівництва вибірково-екстремальної структури. Взаємодія процесів будівельного виробництва і об'єктів довкілля утворюють певну будівельно-екологічну ситуацію – антропогенний ландшафт, який приймається в якості ідеальної моделі дослідження. Сформовані різновиди антропогенних ландшафтів характеризуються відповідними структурою та цільовою функцією і моделюють визначені комбінації об'єктів довкілля, що значимі для охорони та відновлення.

Ключові слова: ідеальна модель; процеси будівництва; викиди забруднюючих речовин і негативні впливи; об'єкт довкілля, антропогенний ландшафт.

### Вступ

Будівництво як виробничий процес та його відходи завдають незворотної шкоди природному середовищу, назавжди змінюючи його. Витрати матеріальних ресурсів і коштів на відновлення природних комплексів та ліквідацію наслідків втручання у біосферу Землі величезні та постійно зростають. Тому існує негайна потреба у створенні системи організаційно-технологічних заходів комплексного оздоровлення процесів будівництва з метою запобігання або зменшення шкоди природному середовищу та що призведе до зменшення витрат на його відновлення.

### Аналіз досліджень і публікацій

Проведений аналіз наукових праць та нормативних документів [1-15] свідчить про те, що, незважаючи на велику кількість наукових розробок та досліджень, існуючі природоохоронні заходи під час організації будівельного виробництва залишаються недостатню систематизованими. Подальшого дослідження потребують питання розробки науково-обґрунтованої системи

методів організаційно-технологічних заходів із екологізації і підвищення ефективності будівельного виробництва з економічної точки зору [16-17].

### Постановка завдання

Основою дослідження та обґрунтування системи організаційно-технологічних рішень ревіталізації процесів будівельного виробництва є ідеалізації впливу процесів будівництва на об'єкти навколишнього середовища.

### Основна частина

Під ідеалізацією розуміється побудова ідеальних моделей взаємодії процесів будівництва і об'єктів навколишнього середовища, які у своїй сукупності: з одного боку, охоплюють множину всіх врахованих факторів: характеристичні параметри будівництва ( $\bar{X}_I$ ), екологічна досконалість організаційно-технологічних рішень ( $\bar{X}_{II}$ ), негативні фактори ( $\bar{X}_{III}$ ) та соціально-економічні фактори та обмеження ( $\bar{X}_{IV}$ ); з другого боку, зводять їх до певного мінімуму шляхом категорювання об'єктів довкілля за значущістю щодо їх охорони та оновлення.

Тоді, задача обґрунтування та вибору раціональних організаційно-технологічних рішень ревіталізації процесів будівельного виробництва з багатофакторної задачі перетворюється у задачу з фіксованою кількістю і значенням факторів впливу на множині об'єктів довкілля, розподілених за категоріями значущості щодо їх охорони та оновлення  $\varpi^\pi$ :

$$\bar{X}_{rev}^\varpi = (X_{rev}^{\varpi^I}, X_{rev}^{\varpi^{II}}, \dots, X_{rev}^{\varpi^{V\pi}}) \quad (1)$$

де  $\bar{X}_{rev}^\varpi$  – вибрана множина факторів, фіксована на обраній множині категорій об'єктів довкілля,  $\varpi^\pi, \pi \in \{I, II\}$ ;

$(X_{rev}^{\varpi^I}, X_{rev}^{\varpi^{II}}, \dots, X_{rev}^{\varpi^{V\pi}})$  – групи факторів, що впливають на вибір раціональних організаційно-технологічних рішень ревіталізації процесів будівельного виробництва за відповідними категоріями об'єктів довкілля, що визначаються відповідними координатами-факторами  $\{a_I, b_I, c_I, \dots, s_I, t_I\}, \dots, \{a_{II}, b_{II}, \dots, s_{II}, t_{II}\}$ .

Об'єкти довкілля за значущістю щодо їх охорони та відновлення  $\varpi^\pi$  розподілені на категорії:

- I. перша категорія об'єктів довкілля  $\varpi^I$  – повітряне середовище;
- II. друга категорія об'єктів довкілля  $\varpi^{II}$  – водні об'єкти;
- III. третя категорія об'єктів довкілля  $\varpi^{III}$  – родючі ґрунти;
- IV. четверта категорія об'єктів довкілля  $\varpi^{IV}$  – рідкісні та зникаючі види;
- V. п'ята категорія об'єктів довкілля  $\varpi^V$  – природні ландшафти;
- VI. шоста категорія об'єктів довкілля  $\varpi^{VI}$  – ліси та степи;
- VII. сьома категорія об'єктів довкілля  $\varpi^{VII}$  – здоров'я населення.

Будь який  $i$ -й природній або техногенний ландшафт  $\chi_i^L$  можна описати кінцевої послідовністю елементів – об'єктів довкілля (кортежом):

$$\chi_i^L = \langle \omega^I, \omega^{II}, \dots, \omega^N, \rangle; \omega^i \ni i \in \{1, 2, \dots, N\}. \quad (2)$$

Об'єкт будівництва - сукупність процесів будівельного виробництва  $j$ -ї вибірково-екстремальної структури ( $P_j$ ), що означає:

*по-перше*, розглядаються тільки ті виробничі процеси, які генерують фактори негативного впливу, що відповідають прийнятій цілі взаємодії  $\Pi_z$  об'єкту будівництва і об'єктів довкілля (наприклад, вивчення сумісного впливу на повітряне середовище  $\omega^I$ , прісноводні об'єкти  $\omega^{II}$ , рідкісні та зникаючі види  $\omega^{IV}$  та на здоров'я населення  $\omega^{VII}$ );

*по-друге*, фактори негативного впливу, що генеруються при виконанні зазначеної сукупності процесів, приймають екстремальні значення за величиною.

Взаємодія процесів будівельного виробництва  $P_j$  і об'єктів довкілля  $\chi_i^L$  утворюють певну будівельно-екологічну ситуацію – антропогенний ландшафт, який приймається за *ідеальну модель*, що досліджується, та яка характеризується структурою  $S_z$  та цільовою функцією  $\Phi$  (рис. 1).

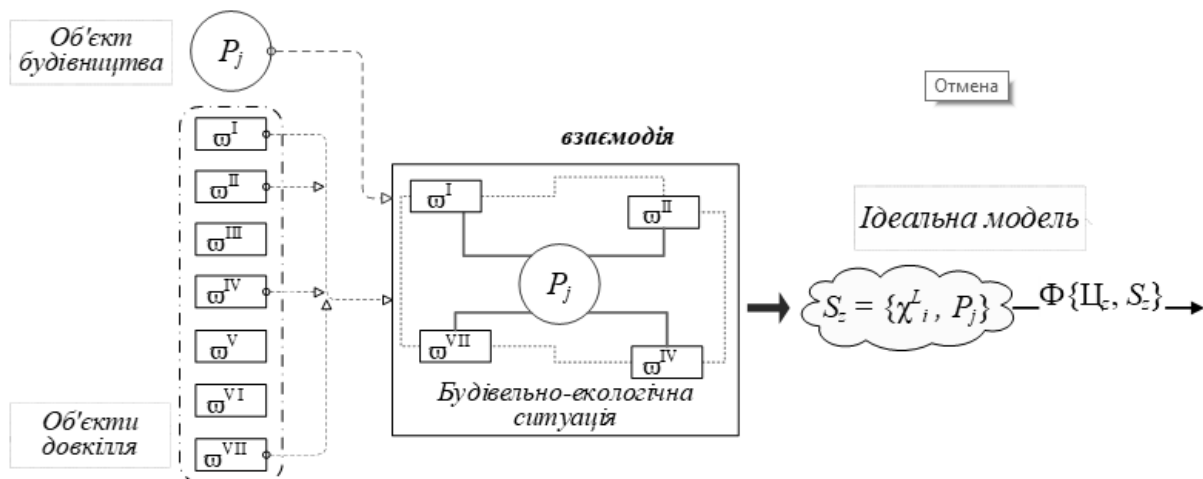


Рис. 1. Інтерпретація побудови ідеальної моделі об'єкту дослідження:

$S_z = \{\chi_i^L, P_j\}$  – структура ідеальної моделі;  $\chi_i^L$  – певна комбінація об'єктів довкілля (кортеж  $(\omega^I, \omega^{II}, \omega^{IV}, \omega^{VII})$ );  $P_j$  – процеси будівельного виробництва  $j$ -ї вибірково-екстремальної структури;  $\Phi\{\Pi_z, S_z\}$  – цільова функція моделі;  $\Pi_z$  – ціль взаємодії (ідеальної моделі)

Обґрунтування системи організаційно-технологічних рішень ревіталізації процесів будівельного виробництва здійснено *на принципах*:

*комплексності* – система рішень повинна охоплювати всі домінуючі негативні чинники та виключати і зменшувати, перш за все, вплив на довкілля найголовніших джерел забруднення та негативного впливу;

*наукової обґрунтованості* – система рішень повинна мати техніко-економічну та еколого-санітарну обґрунтованість структури та може бути реалізовані на даному етапі технологічного розвитку будівництва, науки і техніки;

*економічної доцільності* – вартість і структура організаційно-технологічних рішень повинна відповідати категорії об'єктів довкілля при гарантованому забезпеченні дотримання екологічних та санітарно-гігієнічних норм;

*достатності* – система рішень повинна бути достатньою за структурою, щоб гарантовано забезпечувати дотримання екологічних та санітарних норм для певних умов будівництва.

Дослідження та обґрунтування кінцевої сукупності ідеальних моделей взаємодії об'єктів довкілля і процесів будівельного виробництва здійснюється у два етапи (рис. 2):

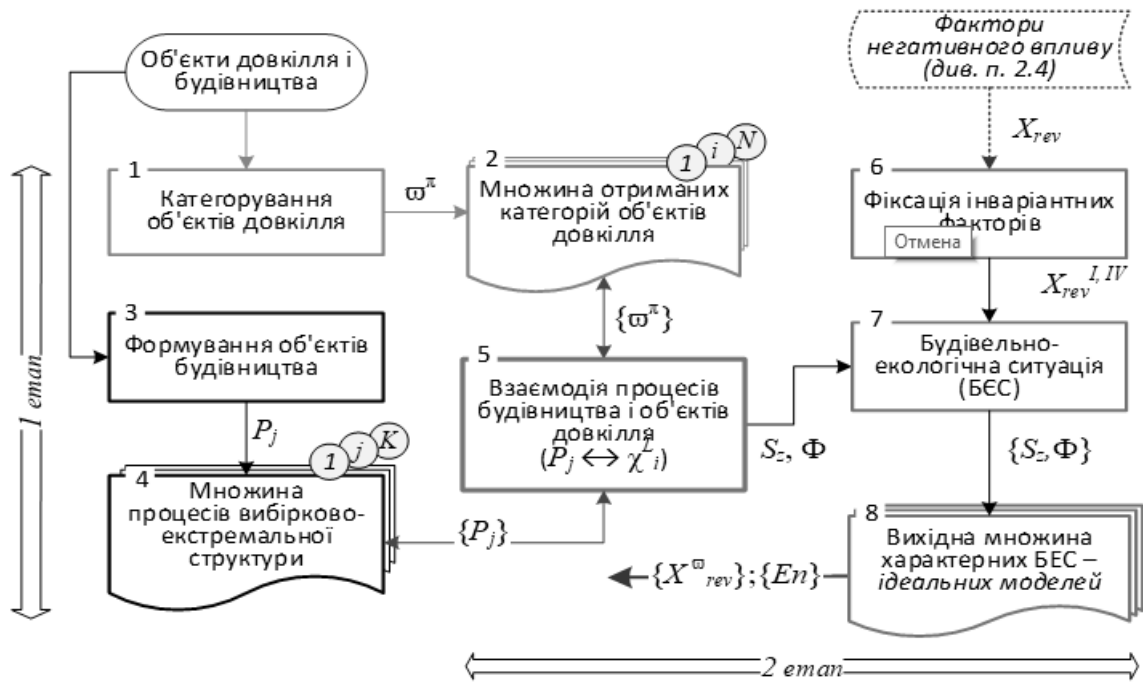


Рис.2. Схема методики дослідження та обґрунтування кінцевої сукупності ідеальних моделей

на першому етапі (блоки 1 – 4, рис. 2) виконується систематизація об'єктів навколишнього середовища і будівництва шляхом, з одного боку, категорування об'єктів довкілля, що дозволяє отримати деяку їх множину  $\{\omega^\pi\}$ , яка у даному дослідженні приймається значущою, та, з другого боку, формування такої сукупності об'єктів будівництва, яка дозволяє отримати множину процесів будівельного виробництва вибірково-екстремальної структури  $\{P_j\}$ :

$$\{P_j\} = (P_1, P_2, \dots, P_j, \dots, P_K); \quad j \in \{1, 2, \dots, K\}; \quad (3)$$

на другому етапі (блоки 5 – 8, рис. 2) – на основі моделювання взаємодії процесів будівництва  $P_j$  з певною комбінацією об'єктів довкілля  $\chi_i^L$  (див. (2) і рис. 1) утворюється певна будівельно-екологічна ситуація (БЕС), яка



характеризується відповідною структурою  $S_z$  і цільовою функцією  $\Phi$ , та яка приймається за *ідеальну модель*.

За результатами дослідження будується кінцева, сукупність ідеальних моделей дослідження, які у сукупності надають достатню за структурою множину ідеалізованих впливів  $\overline{X_{rev}}$  та елементів довкілля  $\overline{En}$ , що руйнуються.

В основу категорювання об'єктів довкілля за значущістю щодо їх охорони та відновлення  $\varpi^\pi$  прийнято існуюче розподілення об'єктів біосфери Землі на природні та антропогенні комплекси, що підлягають першочерговому збереженню, захисту та оновленню: атмосферне повітря, водне середовище, ґрунти, флора і фауна та геологічне середовище.

Відокремлене сім категорій об'єктів довкілля (див. вище) які у даному дослідженні взяти за значущу множину  $\{\varpi^\pi\}$  (блок 2, див. рис. 2).

Множину процесів будівельного виробництва *вибірково-екстремальної структури*  $\{P_j\}$  сформовано на основі статистичного аналізу характеристичних параметрів будівництва  $\bar{X}_I$ , взятих за об'єктами-представниками. Множина об'єктів-представників являє собою випадкову вибірку, у яку включені об'єкти житлового будівництва (з 35 найменувань), як найбільш поширений вид нового будівництва, що здійснюється і проектується в м. Києві.

Статистична обробка матеріалів виконана засобами Майкрософт Ексель з побудовою графічних об'єктів – «ящиків з вусами» (рис. 3), що інтерпретують максимальне  $x_{max}$ , мінімальне  $x_{min}$  і середнє  $x_0$  значення вибірки та її середнє мінімальне  $x_{25}$  і середнє максимальне  $x_{75}$  значення.

Аналіз статистичних даних дозволив встановити такі *характеристичні параметри об'єкту будівництва* (див. сумісно табл. 1 та рис. 3):  $a_{11}$  – середні обсяги – 15,624 тис. м<sup>3</sup> монолітного залізобетону;  $b_{11}$  – кількість секцій – 1,66;  $b_{12}$  – кількість поверхів – 21,77;  $b_{13}$  – висота будівлі – 67,26 м;  $b_{14}$  – довжина будівлі – 52,98 м;  $b_{15}$  – ширина будівлі – 22,31 м;  $b_{16}$  – кількість підземних поверхів – 1,4;  $b_{21}$  – площа майданчику – 3058 м<sup>2</sup>;  $e_1$  – вид об'єкту довкілля – 2,17 (житлова і паркова зони, водний об'єкт);  $e_2$  – наближеність до об'єкту довкілля – 18,8 м.

Тоді, *ідеальний об'єкт будівництва* описується такими характеристичними параметрами:

$$\begin{aligned} \bar{X}_I = (a, b, e) &= \begin{pmatrix} (a_{11}, a_{21}), \\ (b_{11}, b_{12}, b_{13}, b_{14}, b_{15}, b_{16}, b_{21}), \\ (e_1, e_2) \end{pmatrix} = \\ &= \begin{pmatrix} (1, 15624), \\ (1,66, 21,77, 67,26, 52,98, 22,31, 1,4, 3058), \\ (2,17, 18,83) \end{pmatrix}. \end{aligned} \quad (4)$$

Таким чином за *ідеальний об'єкт будівництва* в подальших дослідженнях береться 22-х поверхова двосекційна споруда з підземною частиною у півтора

поверхи, загальними розмірами у плані 53 на 22 м, висотою до 68 м, обсягами монолітного залізобетону 15,6 тис. кубічних метрів, що споруджується на майданчику площею 3000 м<sup>2</sup> та з величиною наближення до об'єктів довкілля (житлової, паркової зони чи водного об'єкту) порядку 18...20 м.

Для виявлення множини процесів будівельного виробництва вибірково-екстремальної структури  $\{P_j\}$  здійснена оцінка впливу негативних факторів будівельного виробництва шляхом прогнозування об'ємів викиду речовин та рівнів негативного впливу при зведенні ідеального об'єкту будівництва. Оцінка здійснено з використанням прикладної програми Майкрософт Ексель.

Об'єми викидів прогнозувалися за державними нормативами витрат, що бралися у відповідних збірниках ДСТУ Б Д.2.2 [18–21]. Результати розрахунків проілюстровані на рис. 4 і 5.

На підґрунті аналізу абсолютних об'ємів викиду забруднюючих речовин (рис. 4) встановлені процеси і речовини, які за рівнем показності негативного впливу є домінуючими – це розробка котлованів (3), улаштування монолітних паль (2), улаштування монолітного каркасу будівлі (4), кладочні операції при улаштуванні стінового заповнення і перегородок (6).

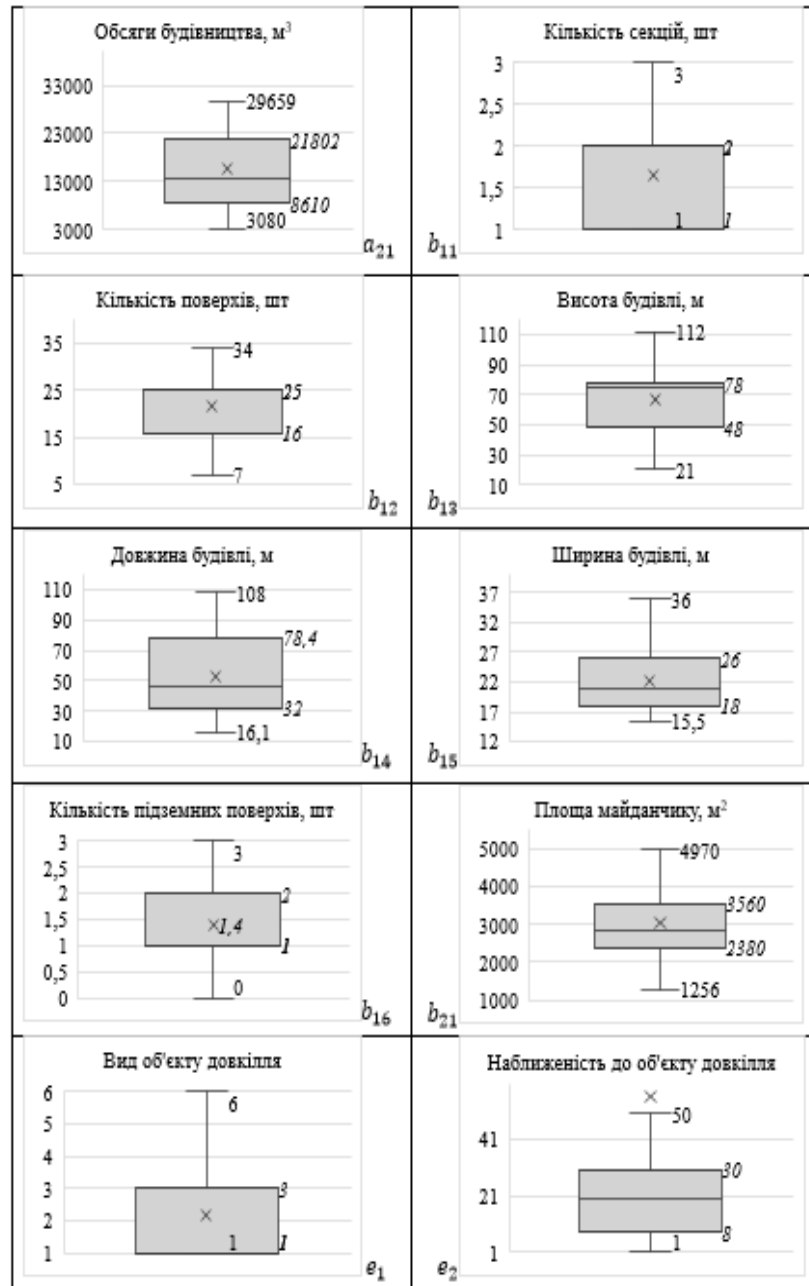


Рис. 3. Характеристичні параметри ідеального об'єкту будівництва

За рівнем показності негативного впливу на довкілля домінуючими є викиди шкідливих речовин при роботі будівельних машин з дизельними двигунами внутрішнього згорання (рис. 5).

Аналіз статистичних даних дозволив встановити середні величини викиду забруднюючих речовин у середовища: *грунт*:  $j_1$  – бетонна суміш при влаштуванні паль – середні обсяги -  $74,06 \text{ м}^3$ ;  $j_2$  – бетонна суміш при зведенні монолітного каркасу будівлі –  $116,98 \text{ м}^3$ ;  $j_3$  – кладочні розчини при зведенні стінового заповнення будівлі та перегородок –  $23,22 \text{ м}^3$ ; *вода*:  $k$  – карбонат кальцію  $\text{CaCO}_3$  (вилуговування будівельного сміття – бетонних сумішей та кладочних і штукатурних розчинів – атмосферними водами) –  $9,02 \text{ т}$ ; *повітря*:  $l_{11}$  – окисли вуглецю  $\text{CO}_2+\text{CO}$  –  $47,41 \text{ т}$ ;  $l_{12}$  – вуглеці  $\text{C}$  –  $14,22 \text{ т}$ ;  $l_{13}$  – двоокис азоту  $\text{NO}_2$  –  $18,97 \text{ т}$ ;  $l_{14}$  – аморфний вуглець  $\text{C}^a$  (сажа) –  $0,07 \text{ т}$ ;  $l_{15}$  – сірчаний газ  $\text{SO}_2$  –  $9,48 \text{ т}$ ;  $l_{16}$  – бензапирен  $\text{C}_{20}\text{H}_{12}$  –  $0,15 \text{ кг}$ ;  $l_2$  – пилюваті фракції ґрунту –  $6,07 \text{ м}^3$ .

Таким чином, об'єми викиду забруднюючих речовин при спорудженні ідеального об'єкту будівництва описуються параметрами:

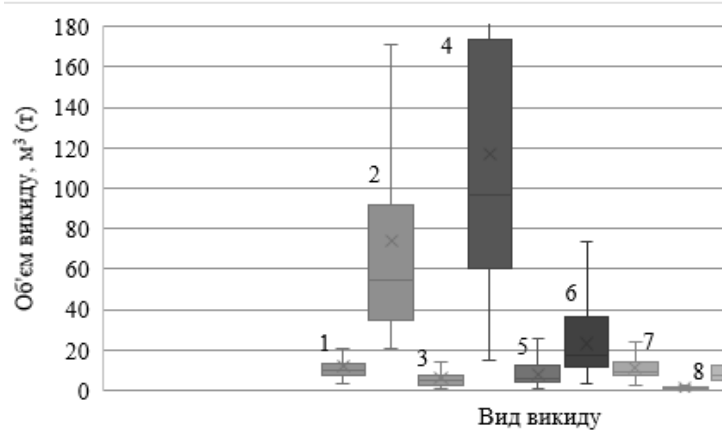


Рис. 4. Викиди твердих та пластичних речовин:

- 1 – бетонної суміші при влаштуванні ростверку,  $\text{м}^3$ ;
- 2 – те саме паль,  $\text{м}^3$ ; 3 – пилюватих фракцій ґрунту,  $\text{м}^3$ ;
- 4 – бетонної суміші при зведенні каркасу будівлі,  $\text{м}^3$ ;
- 5 – бою цегли,  $\text{м}^3$ ; 6 – кладочного розчину,  $\text{м}^3$ ;
- 7 – утеплювача,  $\text{м}^3$ ; 8 – штукатурного розчину,  $\text{м}^3$ ;
- 9 – карбонату кальцію, т

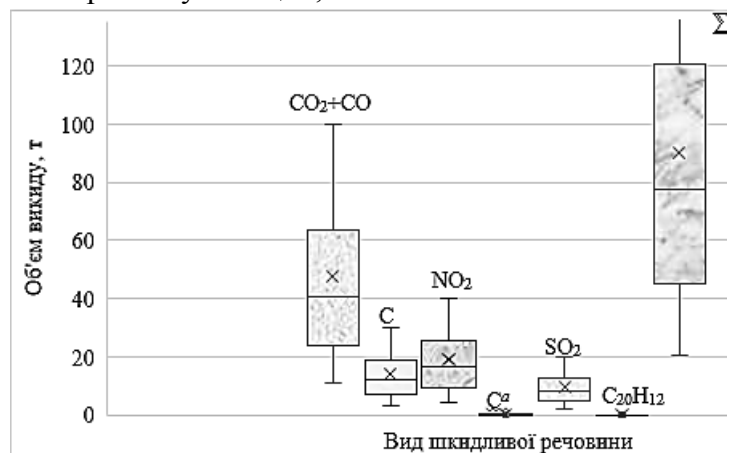


Рис. 5. Загальні викиди шкідливих речовин при роботі будівельних машин з дизельними двигунами внутрішнього спалення при зведенні будинку:

- $\text{CO}_2+\text{CO}$  – окисли вуглецю, т;  $\text{C}$  – вуглеці, т;  
 $\text{NO}_2$  – двоокис азоту, т;  $\text{C}^a$  – аморфний вуглець (сажа), т;  
 $\text{SO}_2$  – сірчаний газ, т;  $\text{C}_{20}\text{H}_{12}$  – бензапирен, т;  
 $\Sigma$  - сумарний викид шкідливих речовин, т

$$\bar{X}_{III.1} = (j, k, l) = \begin{pmatrix} (j_1, j_2, j_3), \\ (k), \\ (l_{11}, l_{12}, l_{13}, l_{14}, l_{15}, l_{16}), \\ (l_2) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (74,06, 116,98, 23,22), \\ (9,02), \\ (47,41, 14,22, 18,97, 0,07, 9,48, 0,15), \\ (6,07). \end{pmatrix} \quad (5)$$

Виконаними розрахунками встановлена наступна *множина процесів будівельного виробництва вибірково-екстремальної структури*, розподілених за видами негативного впливу:

*викиди твердих, пластичних та рідинних відходів*, що утворюються під час переробки матеріальних елементів у будівельну продукцію: 1) земляні роботи; 2) влаштування буронабивних паль; 3) влаштування монолітних ростверків; 4) зведення монолітного залізобетонного каркасу; 5) кам'яна кладка; 6) утеплення стінового заповнення зовні;

*викиди відпрацьованих газів*, що утворюються під час виконання механізованих процесів: 7) екскаваторна розробка котловану з вивезенням ґрунту автосамоскидами; 8) влаштування буронабивних паль буровими установками; 9) влаштування монолітного ростверку з використанням самохідних стрілових кранів, бетононасосів; 10) транспортування бетонної суміші, розчинів на об'єкт будівництва;

*шумові впливи* при виконанні механізованих процесів: 11) транспортних; 12) вантажно-розвантажувальних; 13) монтажно-укладальних.

### Висновок

Сформована система ідеальних моделей об'єктів дослідження, як взаємодія процесів будівельного виробництва вибірково-екстремальної структури і об'єктів довкілля, що значимі для охорони та відновлення, приймається як підґрунтя при обґрунтуванні та виборі оптимальної системи організаційно-технологічних рішень ревіталізації процесів будівельного виробництва.

### Список літератури

1. Крамер Д. А. Европейский опыт ревитализации малых рек / Д. А. Крамер, М. Неруда, И. О. Тихонова. // Научный диалог. – 2012. – № 2. – С. 112 – 128.
2. Быстрова Т. Ю. Парк Эмшер: принципы и приемы реабилитации промышленных территорий / Татьяна Юрьевна Быстрова. // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2014. – № 2. – С. 9 – 14.
3. Демидова Е. В. Реабилитация промышленных территорий как части городского пространства / Е. В. Демидова // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2013. – № 1. – С. 8 – 13.
4. Савйовський В. В. Ревіталізація – екологічна реконструкція міської забудови / В. В. Савйовський, А. П. Броневицький, О. Г. Каржинерова // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. – 2014. – № 8. – С. 47 - 52.

5. Стойков В. Ф. Организация территориальной системы экологического мониторинга в строительной деятельности / В. Ф. Стойков. – М.: Анкил, 2000. – 594 с.
6. Тетиор А. Н. Архитектурно-строительная экология: Учеб. пособие / А. Н. Тетиор. – М.: Академия, 2008. – 361 с.
7. Теличенко В. И. Эффект экологического резонанса при концентрации строительства (недвижимости) / Теличенко В. И. и др. // Промышленное и гражданское строительство. – 2010. – № 6. – С. 14 - 16.
8. Харькова И. Е. Коэффициент устойчивости как инструмент экономико-экологической оценки жилой застройки / И. Е. Харькова // Жилищное строительство. – 2013. – № 10. – С. 49 - 51.
9. Шило Н. М. Шум, як екологічна проблема приміагістральних територій крупних міст та архітектурно-планувальні засоби його зниження / Н. М. Шило, О. О. Петухова // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: наук.-техн. зб. – К., 2012. – Вип. 31. – С. 398 - 405.
10. Солуха Б. В. Міська екологія: навч. посібник для вищих закладів освіти / Солуха Б. В., Фукс Г. Б. – К.: КНУБА, 2003. – 304 с.
11. ДБН А.2.2-1-2003. Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будівель і споруд. – К.: Держкомархітектури, 2004. – 20 с.
12. ОНД-86 04-41259-4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. – Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 92 с.
13. ДСП 173-96. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. – К.: Міністерство охорони здоров'я України, 1996. – 84 с.
14. ДСП 201-97. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними і біологічними речовинами). – К.: Міністерство охорони здоров'я України, 1996. – 58 с.
15. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів / Затв. Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19 червня 1996 р. № 173: Держ. підпр. «Укрархбудінформ». К., 2002. – 59 с.
16. Осипова А. О. Методика дослідження і систематизація факторів будівельного виробництва, що негативного впливають на стан навколишнього середовища / А. О. Осипова // Містобудування та територіальне планування: Науково-технічний збірник. Вип. 66// Київ, КНУБА – 2018. – С. 348–352.
17. Осипова А. О. Структурний аналіз екологічно небезпечних факторів будівельного виробництва. Джерела забруднення / А. О. Осипова // Містобудування та територіальне планування: Науково-технічний збірник. Вип. 67// Київ, КНУБА – 2018. – С. 356 – 365.
18. ДСТУ Б Д.2.2-1:2012 Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Земляні роботи (Збірник 1).
19. ДСТУ Б Д.2.2-5:2012 Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Пальові роботи. Опукні колодязі. Закріплення ґрунтів (Збірник 5).

20. ДСТУ Б Д.2.2-6:2012 Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Бетонні та залізобетонні конструкції монолітні (Збірник 6).

21. ДСТУ Б Д.2.2-8:2012 Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Конструкції з цегли та блоків (Збірник 8).

#### References

1. Kramer D. A. European experience of revitalization of small rivers / D. A. Kramer, M. Neruda, I. O. Tikhonov // Scientific dialogue. - 2012. - № 2. - P. 112 - 128.

2. Bystrov T. Yu. Park Emsher: principles and methods of rehabilitation of industrial areas / Tatyana Yurievna Bystrova. // Academic bulletin of the UralNIIproject RAASN. – 2014 - № 2. - pp. 9 - 14.

3. Demidova E. V. Rehabilitation of industrial territories as part of the homeland space / E. V. Demidova // Academic Bulletin of UralNi-Iproject RAASN. - 2013. - № 1. - P. 8 - 13.

4. Savyovsky V. V. Revitalization - ecological reconstruction of urban structure / V. V. Savyovsky, A. P. Bronevitsky, O. G. Karginerova // Bulletin of the Pridneprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture. - 2014. - № 8. - P. 47 - 52.

5. Stoykov V. F. Organization of the territorial system of environmental monitoring in construction activities / V. F. Stoykov - M.: Ankil, 2000. - 594 pp.

6. Thetior A. N. Architectural and building ecology: Textbook. allowance / A. N. Thetior - M.: Academia, 2008. - 361 pp.

7. Telichenko V. I. Effect of ecological resonance at concentration of construction (real estate) / Telichenko V. I. and other // Industrial and civil engineering. - 2010. - № 6. - P. 14 - 16.

8. Kharkiv I. E. The coefficient of stability as an instrument of economic and ecological assessment of residential development / I. E. Kharkiv // Housing construction. - 2013. - № 10. - P. 49 - 51.

9. Shilo N. M. Noise, as an ecological problem in metropolitan areas of large cities and architectural and planning means of its reduction / N. M. Shilo, O. O. Petukhova // Modern Problems of Architecture and Urban Development: Sci. Tech. save - K., 2012. - Vo. 31. - P. 398 - 405.

10. Solukha B. V. Urban Ecology: Teach. A guide for higher education institutions / Solukha BV, Fuks GB - K.: KNUBA, 2003. - 304 p.

11. ДБН А.2.2-1-2003. Composition and content of environmental impact assessment materials (EIA) in the design and construction of enterprises, buildings and structures. - K.: Goskomarchitecture, 2004. - 20 p.

12. OND-86 04-41259-4. Method of calculating the concentrations in atmospheric air of harmful substances contained in the emissions of enterprises. – L.: Gidrometeoizdat, 1987. - 92 p.

13. Particleboard 173-96. State sanitary rules for planning and building of settlements. - K.: Ministry of Health Protection of Ukraine, 1996. - 84 p.

14. Particleboard 201-97. State sanitary rules for the protection of atmospheric pollution of populated areas (from pollution of chemical and biological substances). - К. : Ministry of Health of Ukraine, 1996. - 58 p.
15. State sanitary rules of planning and development of settlements / Zatv. Order of the Ministry of Health of Ukraine of June 19, 1996. №173: State support "Ukrarbudinform". К., 2002. - 59 p.
16. Osipova A. A. Methodology of research and systematization of factors of building-up production, which have a negative impact on the state of the environment / A. A. Osipova // Urban Planning and Territorial Planning: Scientific and Technical Collection. Whip 66 // Kiev, KNUBA - 2018. - P. 348 - 352.
17. Osipova A. A. Structural analysis of environmentally hazardous factors of construction production. Sources of pollution / A. A. Osipova // Urban Planning and Territorial Planning: Scientific and Technical Collection. Whip 67 // Kiev, KNUBA - 2018. - P. 356 - 365.
18. DSTU B D.2.2-1: 2012 Resource Element Estimates for Construction Work. Earthworks (Collection 1).
19. DSTU B D.2.2-5: 2012 Resource Element Estimates for Construction Work. Pile works. Aluminum wells. Fixing Soils (Collection 5).
20. DSTU B D.2.2-6: 2012 Resource Element Estimates for Construction Work. Concrete and reinforced concrete constructions are monolithic (Collection 6).
21. DSTU B D.2.2-8: 2012 Resource Element Estimates for Construction Work. Structures made of brick and blocks (Collection 8).

#### Аннотация

Осипова А.А., Киевский национальный университет строительства и архитектуры. **Идеализация влияния процессов строительства на объекты окружающей среды.**

Для изучения отрицательного влияния строительства на состояние окружающей среды создана идеальная модель взаимодействия процессов строительного производства и объектов окружающей среды. Сформированы категории объектов окружающей среды по значимости относительно их охраны и восстановления. Путем статистического анализа данных, собранных на объектах-представителях обоснованы характерные параметры идеального объекта строительства. На основе выполненных прогнозных оценок объемов выбросов загрязняющих веществ и воздействий сформировано множество процессов строительства избирательно-экстремальной структуры. Взаимодействие процессов строительного производства и объектов окружающей среды образует определенную строительно-экологическую ситуацию - антропогенный ландшафт, который принимается в качестве идеальной модели исследования. Сформированы виды антропогенных ландшафтов, характеризующиеся соответствующими структурой и целевой

функцией и моделирующие определенные комбинации объектов окружающей среды, значимые для охраны и восстановления.

Ключевые слова: идеальная модель; процессы строительства; выбросы загрязняющих веществ и негативные воздействия; объект окружающей среды, антропогенный ландшафт.

#### Annotation

Osipova A. A., Kyiv National University of Construction and Architecture.  
**The idealization of the construction processes influence on the environmental objects.**

To study the negative impact of construction on the state of the environment, an ideal model for interaction between the processes of building production and environmental objects has been created. The formed categories of environmental objects are important in terms of their protection and restoration, namely: the air environment; water objects; fertile soils; rare and endangered species; natural landscapes; forests and steppes; health of the population. The statistical analysis of the data collected on representative sites is based on the characteristic characteristics of an ideal construction object - a 22-storey two-section building with an underground part of one-and-a-half floors, with a total size of 53 to 22 m, a height of up to 68 m, volumes of monolithic reinforced concrete 15.6 thousand cubic meters, which is erected on a site with an area of 3000 meters square and with the magnitude of approaching the objects of the environment (residential, park area or water facility) of 18 ... 20 m. On the basis of the performed projected estimates of the formation of a number of processes for the construction of a selective-extreme structure is formed by the emission of pollutants (concentrated dust, concrete and soluble mixture, bricks, wood, exhaust gases, etc.) and impacts (noise, electromagnetic radiation, etc.). Interaction of the processes of building production and environmental objects form a certain building-ecological situation - anthropogenic landscape, which is accepted as an ideal model of research: "populated place", "park zone", "landscape", "reservoirs", "arable land" and "forests and steppes". The prevailing varieties of anthropogenic landscapes are characterized by an appropriate structure and target function and simulate certain combinations of environmental objects that are significant for conservation and restoration. The optimal quantitative composition of revitalization works and measures for isolated anthropogenic landscapes is established on the basis of the performed structural optimization.

Key words: ideal model; construction processes; emissions of polluting real and negative impacts; an object of the environment, anthropogenic landscape.



УДК 711.123, 711.163

к. арх., доцент **Мерилова І. О.**,*Кафедра архітектурного проектування та містобудування**ДВНЗ «Придніпровська державна академія**будівництва та архітектури», м. Дніпро*

irina.merilova@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5375-1359,

## **СВІТОВИЙ ДОСВІД РЕОРГАНІЗАЦІЇ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ТЕРИТОРІЙ В МІСЬКІ ОБ'ЄКТИ РЕКРЕАЦІЇ**

Анотація: проаналізовано зарубіжний досвід реорганізації колишніх індустріальних територій, визначено, що міські простори, які з'являються внаслідок скорочення промислових підприємств у межах міст, переходять до категорії територій «потенційного розвитку» та згодом набувають суспільно-культурного, туристичного та рекреаційного змісту. В статті детально розглядається практика створення рекреаційних об'єктів локального рівня в межах урбанізованих територій сучасного мегаполісу.

Ключові слова: перепрофілювання промислових об'єктів, ревіталізація та ренатуралізація урбанізованих територій, редевелопмент та зміна функції індустріальних об'єктів.

**Постановка проблеми.** У сучасному світі, де темпи життя все більш прискорюються, міське середовище зазнає колосальні навантаження і метаморфози. Перехід до постіндустріального в економіці та соціумі ставить перед міським плануванням нові завдання, головним з яких є формування комфортного середовища проживання. Переслідуючи цю мету, провідні світові держави здійснюють реорганізацію виробничих територій: виносять великі промислові підприємства в передмістя або слабо розвинені в індустріальному відношенні райони агломерації (Лондон, Токіо, Париж, Сеул); повністю або частково реорганізують промислові території за умов економічної чи екологічної неефективності розташованих на них підприємств (Чикаго, Барселона). При цьому перепрофілювання індустріальних територій зазвичай є частиною комплексного плану розвитку мегаполісу («Концепція людського міського планування» (Копенгаген), «Багатоступенева концепція розвитку» (Сінгапур), ін.), покликане створити нові рекреаційні простори, суспільно-культурні об'єкти, житлову або комерційну нерухомість та спирається на сучасні урбаністичні концепції: розумного урбанізму, нового урбанізму, ландшафтного урбанізму, теорія змішаної забудови тощо – тобто є складним комплексним процесом, аналіз якого здатен стати науково-теоретичним

підґрунтям структурного реформування виробничих територій в містах України.

**Мета статті:** на основі аналізу світового досвіду перепрофілювання індустріальних територій виявити алгоритм трансформації та відповідні етапи проектного процесу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.**

Реорганізації колишніх індустріальних територій в межах міст, як головних осередків економіки та культури, є глобальним процесом, який обумовлюється рівнем розвитку технологій та суспільної думки. В умовах світової трансляції інформації, зростання екологічної відповідальності та переходу до постіндустріальної економіки процес перебудови міста з метою покращення якості життя набуває все більшого масштабу та є невід'ємною рисою розвитку міського середовища [1]. Далі в статті розглянута сучасна практика створення об'єктів рекреації локального рівня на колишніх індустріальних територіях.

«*Airport Berlin Tegel TXL*» (Аеропорт Берлін Тегель ТіЕксЕль, Берлін, Німеччина) – найбільш крупний та інтенсивний у реалізації проект створення на ділянці аеропорту «Тегель», площею 495 га, дослідницького індустріального парку з житловою забудовою та рекреаційними територіями, що відображає основний напрямок розвитку району та міста в цілому (рис. 1) [2, 3].

Відповідно до проекту територія аеропорту поділена на 4 функціональні зони:

а) «Urban Tech Republic» («Міська Технічна Республіка») – технологічний, дослідницький та промисловий парк навколо терміналу аеропорту, включно з колишньою злітно-посадковою смугою; у межах цієї зони, площею 211 га, передбачено розташування студентського кампусу на 5 тис чол., комерційної групи будівель на 1000 компаній, індустріального парку на 20 тис робітників;

б) «Schumacherviertel» («Квартал Шумахера») - район зі змішанною забудовою на сході ділянки (площа -48 га, 5000 житлових будинків);

в) «Tegel Nord» («Тегель Норд») – територія змішаної забудови на півночі об'єкту (площа – 29 га, 4000 житлових будинків);

г) Ландшафтний зелений простір, що поєднують технопарк з рекреацією на північному заході Берліну (площа – 207 га).

При розробці генерального плану даного об'єкту було проведено класифікаційну оцінку існуючої та запроєктованої забудови на ділянці технопарку з метою встановлення відповідності пропорцій громадських та приватних відкритих просторів, адаптації їх структури до вимог існуючого

фонду, специфікації міських технологій та будівельних конструкцій, визначених за показниками висоти та щільності забудови [3].

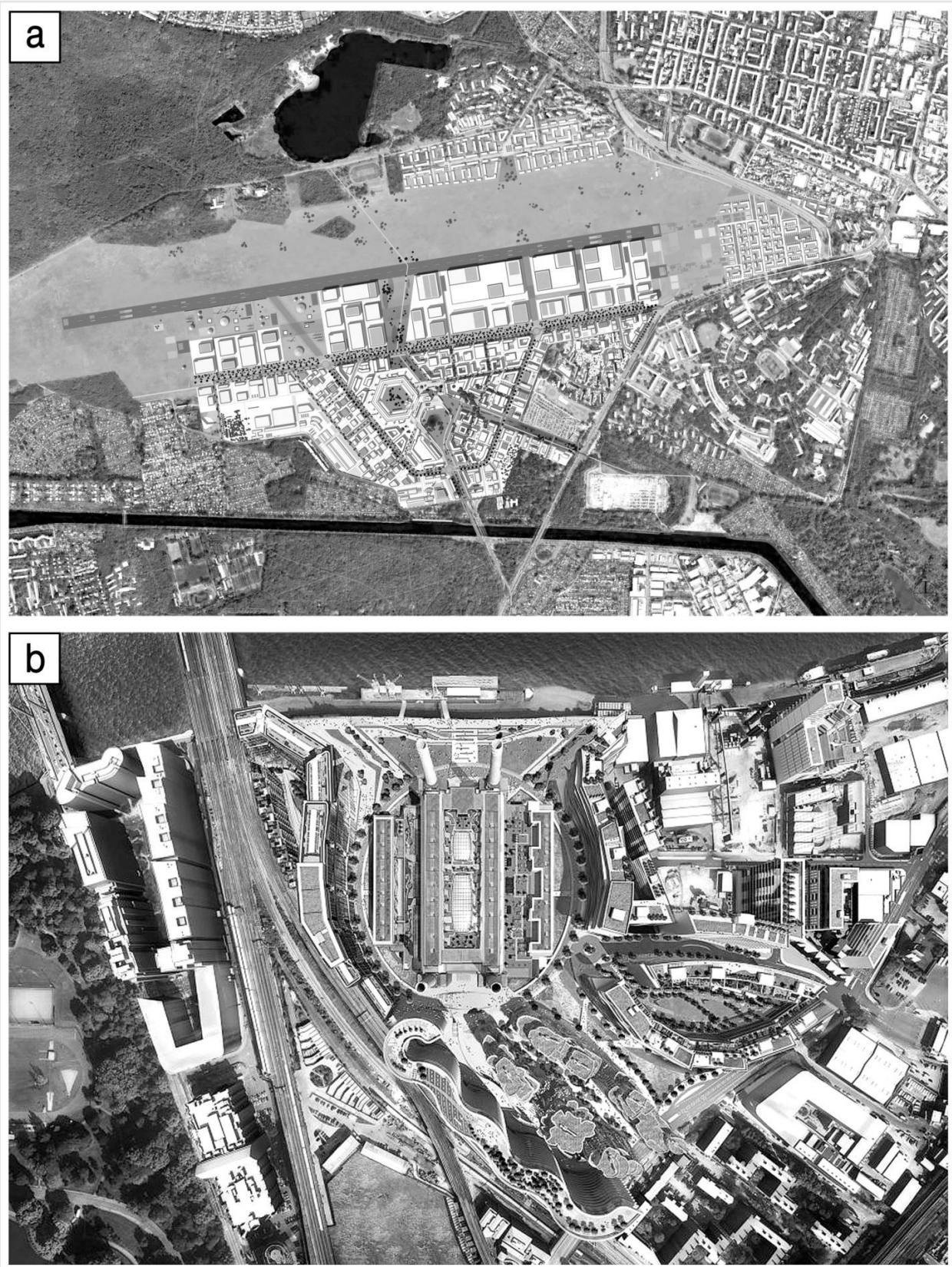


Рис. 1: а - генеральний план проекту «Берлін «ТХЛ», Берлін, Німеччина; б - проект «Battersea Power Station», Лондон, Великобританія, вид з висоти пташиного польоту

«*Battersea Power Station*» (Електростанція Баттерсі, Лондон, Великобританія) – проект реорганізації індустріальної території колишньої вугільної електростанції площею 17 га на сучасний житловий, культурний та бізнес-центр (рис. 1). За генеральним планом комплекс буде містити наступні функціональні зони:

а) Житлову: квартири, апартаменти та будинки загальною кількістю 5261 одиниця на території у 7,3 га;

б) Технічну: передбачається відновлення функціонування електростанції на екологічно чистій сировині;

в) Бізнес: 2,5 млн м<sup>2</sup> офісних та торгівельних приміщень;

г) Суспільну: громадським об'єктам (бібліотека, медичний центр, дитячі установи, кафе та ін.) відведено 7,28 га загальної площі; під рекреацію виділено 3 га (2,43 га для улаштування парку на березі Темзи та 0,6 га для створення садів на покрівлі будівлі електростанції) [4-6].

«*Battery Park City*» (Беттері Парк Сіті, Нью-Йорк, США) – приклад реорганізації території звалища та міської портової зони загальною площею у 54 га (рис. 2). На період 2018 р. було зведено 52 споруди: 32 житлові будинки, 14 офісних будівель та 6 багатофункціональних споруд. Паркова зона займає більш ніж 30% території, що складає більше 18 га [7, 8].

Слід додатково розглянути світовий досвід перепрофілювання окремих індустріальних об'єктів.

«*Westergasfabriek*» («Вестергазфабрик», Амстердам, Голландія) – перетворення фабрики на парк культури та відпочинку «*Westergasfabriek Park*», площею 13,5 га (рис. 2). Проект характеризується посиленням природних екологічних якостей ділянки та включенням у склад території відкритих майданчиків та ринкової площі. Парк прилягає до каналу *Haarlemmervaart* – популярного суспільного простору району, через який сформовані пішохідні та транспортні зв'язки парку з житловою забудовою. Зазначена рекреаційна територія розглянута авторами як модель рекультивациі індустріальної території у щільному міському середовищі з необхідністю виявлення потенціалу поствиробничої ділянки [9].

«*De mijnsite van Beringen*» (Гірничодобувний майданчик Берінгену, Берінген, Бельгія) – створення на місці вуглевидобувної шахти, колись найбільшого виробничо-археологічного об'єкту Фландрії, пригодницького ігрового майданчика «*be-MINE*» («будь-МОЇМ» або «будь-КОПАЛЬНЕЮ»), площею 0,12 га. Згідно проекту, з 60-ти метрової залишкової гори та комплексу промислових будівель була сформована нова культурна ділянка, яка дозволяє дослідити історію місця в ігровій формі. Унікальним

архітектурним прийомом стала можливість задіяти залишкову гору як домінуючу всієї колишньої індустріальної зони [10].

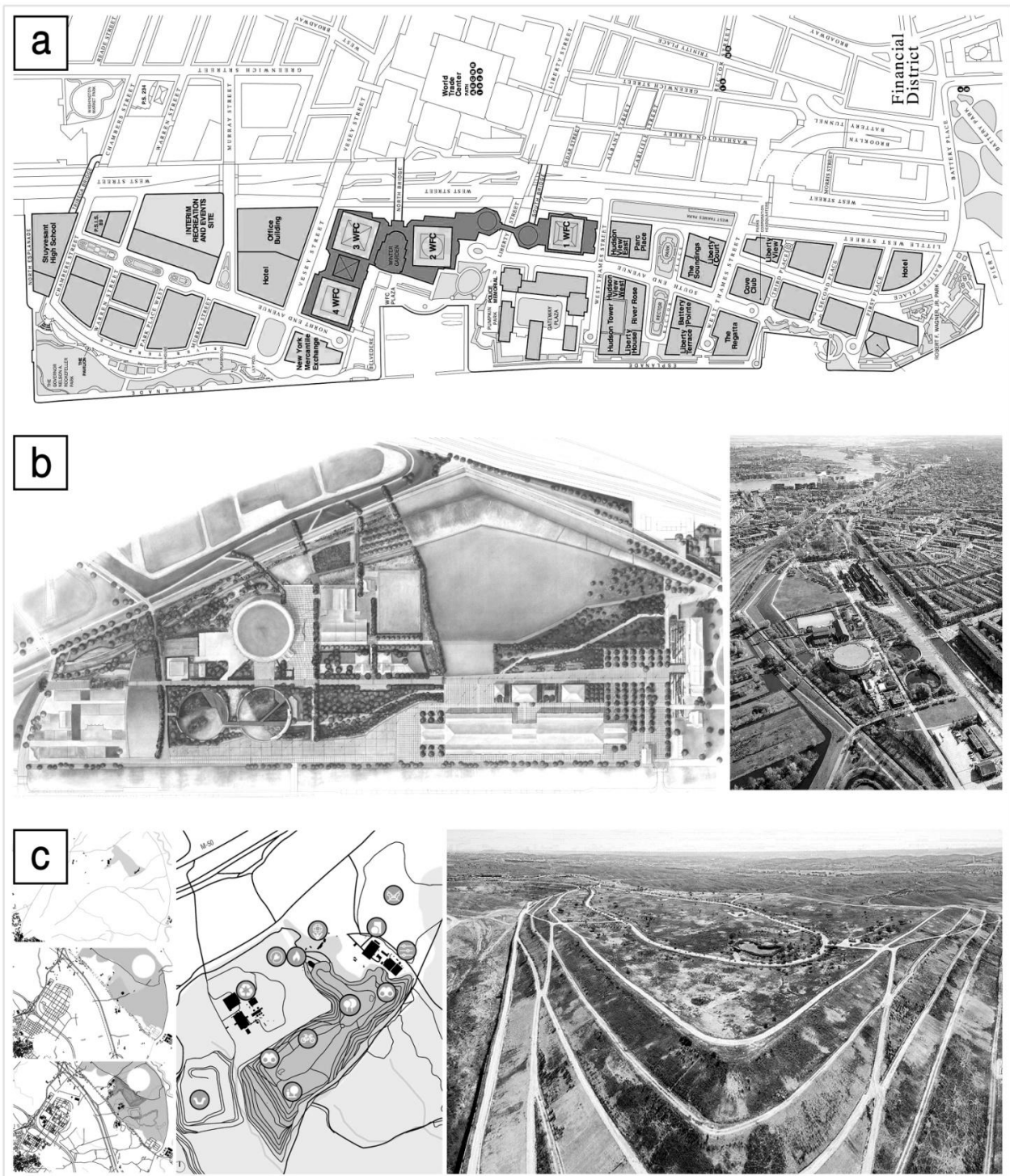


Рис. 2: а – генеральний план проекту «Battery Park City», Нью-Йорк, США; б – проект «Westergasfabriek Park», Амстердам, Голландія, генеральний план та фото з висоти пташиного польоту; с – проект «Valdemingomez Forest Park», Мадрид, Іспанія, схема розвитку території, генеральний план та фото з висоти пташиного польоту

«Valdemingomez landfill» (Звалище Вальдемінгomez, Мадрид, Іспанія) – створення громадського парку «*Valdemingomez Forest Park*» («Лісовий парк

Вальдемінгомез») на місці полігону з переробки сміття (рис. 2). Це новий громадський освітній та культурний об'єкт, розташований на стратегічній для розвитку міста ділянці, площею 110 га. Проект парку є прикладом моделі безперервності зв'язків між лісовими масивами і навколишньою територією. З цією метою було створено ботанічний сад з місцевими видами рослин, який об'єднується до інтеграції з регіональним парком «del Sureste». Парк Вальдемінгомез перетворено у вільну суспільну зону, де лісові території та водно-болотні угіддя формують невеликі локалізовані екосистеми. Після лісовідновлення проектом було передбачено створення низки громадських об'єктів та рекреаційних комунікацій: стежки, бігові та вело доріжки, поєднані з територією міста, місця для пікніків, водно-болотні лагуни з зонами для спостереження за фауною [11].

**Висновки.** Аналіз світового досвіду свідчить про те, що трансформація індустріальних територій в межах міст відбувається за напрямом ревіталізації окремих ділянок виробничих об'єктів та їх елементів. Головними напрямками цієї трансформації є: «реорганізація» («перепрофілювання») промислових об'єктів, яке передбачає реконструкцію або демонтаж будівель та споруд (повний, частковий) з метою зміни промислової направленості об'єкту; «ревіталізацію» стагнуючих промислових територій з розкриттям їх нових можливостей для регіону, району або міста без втрати самобутності та автентичності території, що трансформується; «реновацію», що полягає у відновленні, реставрації, реконструкції та зміні функції промислових об'єктів без руйнування їх цілісної структури.

Алгоритм трансформації індустріальної території передбачає відповідні етапи проектного процесу:

а) «підготовки»: збір та аналіз даних; формування стратегічної концепції; створення продукту;

б) «активації»: функціональне маркування території; сценарні плани діяльності; визначення складу резидентів;

в) «розвиток»: створення фонду приміщень; благоустрій території; інтеграція з міським середовищем.

Розглянутий світовий досвід є підґрунтям для проведення подальших досліджень з реорганізації промислових територій міст України.

#### Список використаних джерел та літератури

1. Мерилова І. О., Калюжний Є. С. Світовий досвід ренатуралізації промислових територій. Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. збірник КНУБА. Київ, 2019. Вип. 69. С. 243-248.

2. Пространство города для человека: исследование уровня и динамики градостроительного развития крупнейших мегаполисов мира. ПрайсвотерхаусКуперс Консультирование. 2018. 218 с.

3. Chris Kitching. Having a blast! Abandoned nuclear plant transformed into theme park... complete with a swing ride inside an old cooling tower. URL: [https://www.dailymail.co.uk/travel/travel\\_news/article-2966591/Former-nuclear-site-Germany-transformed-theme-park.html](https://www.dailymail.co.uk/travel/travel_news/article-2966591/Former-nuclear-site-Germany-transformed-theme-park.html) (дата звернення 16.12.2018)

4. Transport and Works Act Order (TWAO). URL: <https://web.archive.org/web/20131203032025/http://www.tfl.gov.uk/corporate/projectsandschemes/21614.aspx> (Дата звернення 25.04.2019)

5. Battersea Power Station Redevelopment, London. URL: <https://www.designbuild-network.com/projects/battersea-power-station-redevelopment-london/> (Дата звернення 25.04.2019)

6. Battersea Power Station. URL: <https://batterseapowerstation.co.uk/> (Дата звернення 25.04.2019)

7. Paul Goldberger. Architecture view; battery park city is a triumph of urban design URL: <https://www.nytimes.com/1986/08/31/arts/architecture-view-battery-park-city-is-a-triumph-of-urban-design.html> (Дата звернення 25.04.2019)

8. Battery Park City. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Battery\\_Park\\_City](https://en.wikipedia.org/wiki/Battery_Park_City) (Дата звернення 25.04.2019)

9. Cultuurpark Westergasfabriek / Gustafson Porter + Bowman. URL: <https://www.archdaily.com/803228/cultuurpark-westergasfabriek-gustafson-porter-plus-bowman> (дата звернення 16.12.2018)

10. Play Landscape be-MINE / Carve + OMGEVING. URL: <https://www.archdaily.com/796396/play-landscape-be-mine-carve-plus-omgeving> (дата звернення 16.12.2018)

11. Valdamingomez Forest Park / Israel Alba Estudio. URL: <https://www.archdaily.com/795780/valdamingomez-forest-park-israel-alba-estudio> (дата звернення 16.12.2018)

#### References

1. Merylova I.O., Kaliuzhnyi Y.S., World experience of industrial territories renaturalization. Urban and territorial planning: scient.-tech. collection of KNUCA. Kyiv, 2019. 69. P. 243- 248. [in Ukrainian]

2. Prostranstvo goroda dlya cheloveka: issledovaniye urovnya i dinamiki gradostroitel'nogo razvitiya krupneyshikh megapolisov mira. PraysvoterkhausKupers Konsul'tirovaniye. 2018. 218 p. [in Russian]

3. Chris Kitching. Having a blast! Abandoned nuclear plant transformed into theme park... complete with a swing ride inside an old cooling tower. URL:

[https://www.dailymail.co.uk/travel/travel\\_news/article-2966591/Former-nuclear-site-Germany-transformed-theme-park.html](https://www.dailymail.co.uk/travel/travel_news/article-2966591/Former-nuclear-site-Germany-transformed-theme-park.html) (date of appeal 16.12.2018) [in English]

4. Transport and Works Act Order (TWAO). URL: <https://web.archive.org/web/20131203032025/http://www.tfl.gov.uk/corporate/projectsandschemes/21614.aspx> (date of appeal 25.04.2019) [in English]

5. Battersea Power Station Redevelopment, London. URL: <https://www.designbuild-network.com/projects/battersea-power-station-redevelopment-london/> (date of appeal 25.04.2019) [in English]

6. Battersea Power Station. URL: <https://batterseapowerstation.co.uk/> (date of appeal 25.04.2019) [in English]

7. Paul Goldberger. Architecture view; battery park city is a triumph of urban design URL: <https://www.nytimes.com/1986/08/31/arts/architecture-view-battery-park-city-is-a-triumph-of-urban-design.html> (date of appeal 25.04.2019) [in English]

8. Battery Park City. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Battery\\_Park\\_City](https://en.wikipedia.org/wiki/Battery_Park_City) (date of appeal 25.04.2019) [in English]

9. Cultuurpark Westergasfabriek / Gustafson Porter + Bowman. URL: <https://www.archdaily.com/803228/cultuurpark-westergasfabriek-gustafson-porter-plus-bowman> (date of appeal 16.12.2018) [in English]

10. Play Landscape be-MINE / Carve + OMGEVING. URL: <https://www.archdaily.com/796396/play-landscape-be-mine-carve-plus-omgeving> (date of appeal 16.12.2018) [in English]

11. Valdamingomez Forest Park / Israel Alba Estudio. URL: <https://www.archdaily.com/795780/valdamingomez-forest-park-israel-alba-estudio> (date of appeal 16.12.2018) [in English]

#### Аннотация

К. арх. Мерилова И. А., кафедра архитектурного проектирования и градостроительства ГБУЗ «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры», г. Днепр.

#### **Мировой опыт реорганизации промышленных территорий в городские объекты рекреации.**

В статье проанализирован зарубежный опыт реорганизации ранее промышленных территорий, определено, что городские пространства, которые появляются вследствие сокращения промышленных предприятий в пределах городов, переходят в категорию территорий «потенциального развития» и впоследствии приобретают общественно-культурное, туристическое и рекреационное содержания. В статье подробно рассматривается практика создания рекреационных объектов локального уровня в пределах урбанизированных территорий современного мегаполиса. Ключевые слова: перепрофилирование промышленных объектов, ревитализация и ренатурализация



урбанизированных территорий, редевелопмент и изменение функции индустриальных объектов.

#### Annotation

Ph.D. Merylova I. O. Department of Architecture and Urban planning, State Higher Education Establishment «Pridneprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture», Dnipro.

#### **Global experience of industrial territories reorganization in urban recreation objects.**

The article analyzes foreign experience in the reorganization of previously industrial territories. It is determined that urban spaces appeared as a result of the reduction of industrial enterprises within cities went into the category of territories of «potential development» and subsequently acquired socio-cultural, tourist and recreational content. The purpose of the article is to identify the transformation algorithm and the relevant stages of design process based on the analysis of global experience of industrial territories re-profiling. Therefore the article describes in detail the practice of creating recreational facilities at a local level in the urbanized territories of a modern metropolis, for example, Berlin, London, Amsterdam, New York, Madrid. It was found that the transformation of industrial territories within the cities under consideration is on the way of revitalization of individual sections of production facilities and their elements. The projects considered provided baseline data, presented concepts and techniques for functional and planning reorganization of territories. It is established that the main feature is the creation of comfortable public space as an integral part of the territory, despite the nature of development: the «humanity» of space, the scale of the environment, its focus on long-term residence of residents - is positioned as a guarantee of the territory development.

It was determined that the main transformation direction is «reorganization» («re-profiling») of industrial facilities, which provides reconstruction and dismantling of buildings and structures (full, partial) in order to change industrial orientation of the facility. In other words the whole transformation is based on revitalization principles of stagnating industrial territories, which gives a lot of opportunities such as restoration, reconstruction and functional change of industrial facilities without destroying their integral structure. This article describes the transformation algorithm of industrial areas that consist of several design stages: a) «preparation» - data collection and analysis; forming a strategic concept; product creation; b) «activation» - functional marking of the territory; scenario activity plans; composition of residents; c) «development» - creation of premises fund; territory improvement; integration with urban environment. Keywords: re-profiling of industrial facilities, revitalization and renaturalization of urbanized territories, redevelopment of industrial facilities function.

УДК 711.7:625.46

*к. арх., доцент Мазур Т. М.,*

tmazur1@ukr.net, ORCID: 0000-0003-0930-1953,

*к. арх., професор Пosaцький Б. С.,*

posatsky@i.ua, ORCID: 0000-0003-3954-7743,

**Король Є. І.,** evgenivankor@ukr.net, ORCID: 0000-0003-3336-2000,*Національний університет «Львівська політехніка»*

## ЛЬВІВ ЯК ВУЗОЛ МІЖНАРОДНИХ АВТОБУСНИХ СПОЛУЧЕНЬ

Анотація: розглянута практика розташування автовокзалів, автостанцій і тимчасових пунктів відправлення пасажирів міжнародних транспортних сполучень у місті Львові. Показані негативні сторони наявної ситуації: недостатня кількість спеціалізованих об'єктів, невідповідність новобудов вимогам обслуговування, хаотичне розміщення пунктів відправлення пасажирів. Пропонується системно підійти до містобудівного вирішення проблеми обслуговування міжнародних автобусних перевезень в контексті стратегії територіального розвитку Львова.

Ключові слова: міжнародний транспортний коридор; автобусний вокзал, автобусна станція, пункт відправлення.

### Вступ

У просторовій політиці ЄС формування єдиної пан європейської мережі транспортних коридорів (МТК) розглядається як необхідний чинник європейської інтеграції, що сприятиме перетворенню Європи у цілісний соціально-економічний та культурний простір. Із перших дев'яти транспортних коридорів, які були затверджені на загальноєвропейській конференції міністрів транспорту у 1994 р. на о. Крит (Греція), три з них, а саме: III (Берлін – Дрезден – Вроцлав – Львів – Київ); V (Трієст – Любляна – Будапешт – Братіслава – Львів); IX (Гельсінки – Санкт-Петербург – Мінськ – Київ – Одеса – Александрополіс) проходять територією України. Територією Львівської області проходять III і V МТК [1.].

III транспортному коридору Via Regia (Королівський шлях) відводиться ключова роль в стратегії територіального розвитку Львова (рис. 1). Проходження траси III транспортного коридору на межі приміської зони з північної сторони міста (проектна пропозиція) буде підтверджувати статус Львова як міжнародного транспортного вузла та «західних воріт» в Україну у найважливішому транспортному сполученні між ЄС та містами України, що потребуватиме [2. 3.]:

- реорганізації транспортної інфраструктури міста з метою її адаптації до

транспортного коридору та забезпечення скоординованого функціонування всіх видів транспорту (автомобільного, залізничного, повітряного);

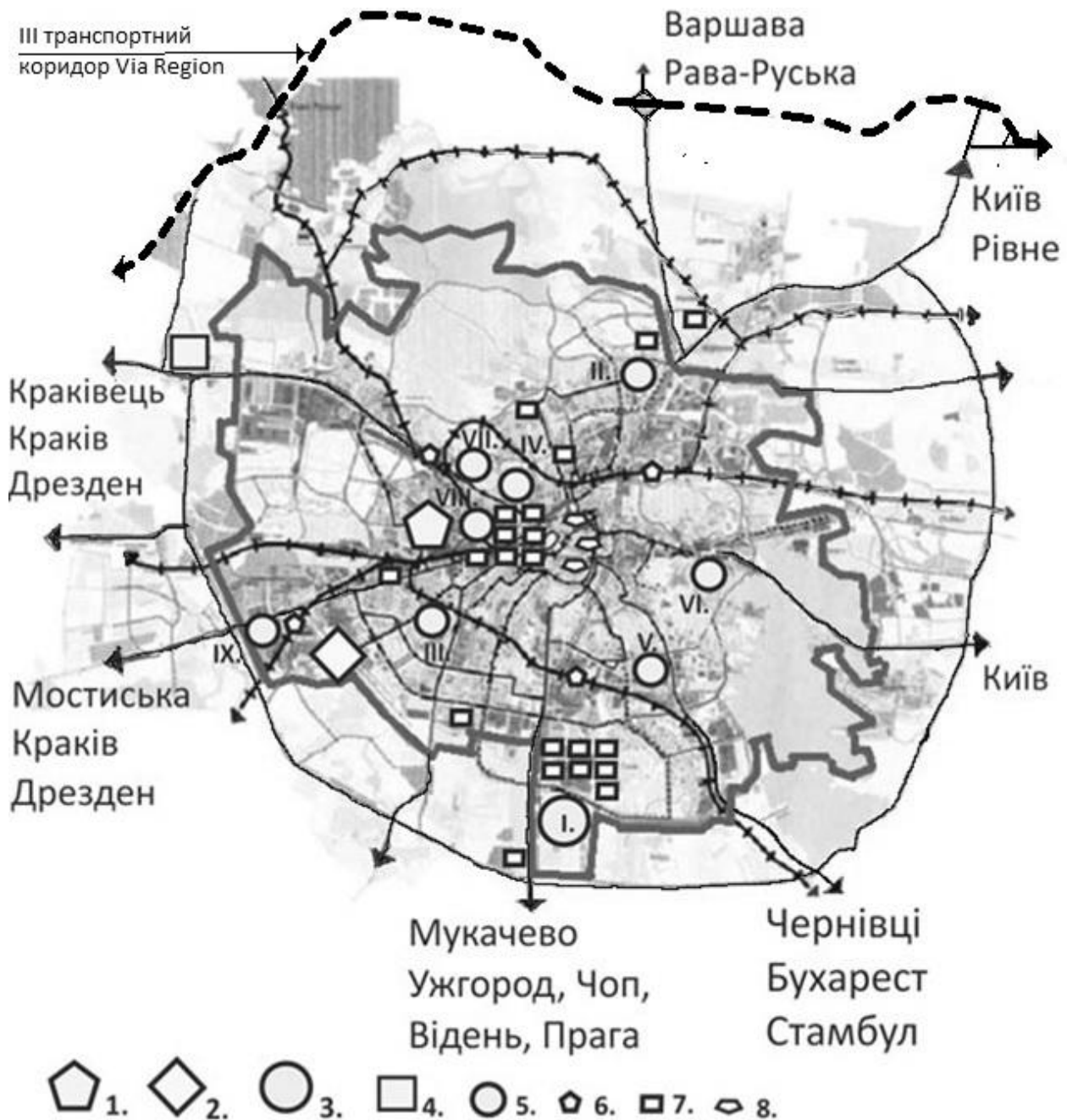


Рис. 1. Зосміщення вокзалів, автостанцій та пунктів відправлення у планувальній структурі міста Львова

- 1 – головний залізничний вокзал; 2 – міжнародний аеропорт імені Данила Галицького;  
3 – центральний автовокзал; 4 – туристичний автобусний термінал; 5 – автостанція;  
6 – залізничний вокзал; 7 – пункт відправлення автобусів міжнародних рейсів;  
8 – пункт відправлення автобусів внутрішніх туристичних рейсів

- нарощування інфраструктури для обслуговування транспортного транзиту;

- комплексного формування об'єктів транспортної інфраструктури відповідно до статусу міста як транспортного вузла міжнародного значення.

Успішне проведення Євро – 2012 та приїзд до Львова тисяч вболівальників з багатьох країн сприяло зростанню популярності міста та різкому збільшенню внутрішнього і міжнародного туристичного потоку. Водночас, планований відрізок Via Regia на території України від державного кордону (Краковець) до Львова донині не збудували, а інфраструктура зовнішнього транспорту Львова була реорганізована та оновлена лише частково. Найбільшою новобудовою стала реконструкція аеропорту «Львів» з будівництвом нового пасажирського терміналу. Якщо у загальному внутрішньому пасажиропотоці значна роль традиційно належить залізниці, то у міжнародних сполученнях передують автотранспорт [4. 5].

Впродовж останнього десятиліття у Львові спостерігається формування декількох мереж пасажирських авто перевізників, що обслуговують міжміські та міжнародні сполучення: а – перевізники, що базуються на головному автовокзалі на вул. Стрийській; б – перевізники, що базуються на районних автостанціях на вул. Б. Хмельницького, Городоцькій, площі Двірцевий, вул. Личаківській (таблиця 1), перевізники, що базуються на окремих майданчиках, вулицях і площах - пунктах відправлення (таблиця 2).

Таблиця 1

### АВТОВОКЗАЛИ І АВТОСТАНЦІЇ У ЛЬВОВІ

№/№	Назва, адреса	Напрямки сполучень
1.	2.	3.
1.	Автовокзал «Львів», (АС – 1, «Центральна»), вул. Стрийська, 109	<b>Україна</b> (Луцьк, Чортков, Івано-Франківськ, Хмельник, Могільов-Подільський, Тернопіль, Кам'янець-Подільський, Тульчин, Бережани, Луцьк, Чернівці, Яремче, Городок тощо); <b>Чехія</b> (Прага); <b>Польща</b> (Варшава, Любешов, Лодзь, Познань, Краків, Люблін,)
2.	Автовокзал «Північний» (АС – 2) вул. Богдана Хмельницького, 225	<b>Україна</b> - напрямки: Жовква, Сокаль, Броди, Червоноград, Буськ, Радехів Кам'янка-Бузька та населені пункти, що розташовані неподалік. <b>Білорусія</b> (Мінськ); <b>Польща</b> : (Люблін, Варшава)
3.	Автостанція № 3 (АС – 3) вул. Петлюри, 11	<b>Україна</b> - напрямки: Пустомити, Городок, Великий Любін та населені пункти, що розташовані у цих напрямках.

№/ №	Назва, адреса	Напрямки сполучень
1.	2.	3.
4.	Автостанція № 4 (АС – 4) вул. Шевченка, 105	<b>Україна</b> - напрямки: Яворів, Краковець, Немирів та населені пункти, що розташовані у цих напрямках.
5.	Автостанція № 5 (АС – 5), вул. Луганська 2	<b>Україна</b> - напрямки: Бібрка, Ходорів, Жидачів, Перемишляни, Новий Роздол
6.	Автостанція № 6 (АС – 6) вул. Личаківська, 154	<b>Україна</b> - напрямки: Золочів, Заліщики, Перемишляни, Поморяни, Чортків
7.	Автостанція № 7 (АС – 7) вул. Шевченка, 128	<b>Україна</b> - напрямки: Яворів
8.	Автовокзал “Двірцевий” (АС – 8) вул. Двірцева 1, біля Залізничного вокзалу «Львів Головний»	<b>Україна</b> - напрямки: Трускавець, Моршин, Східниця <b>Польща:</b> (Жешув, Краків, Варшаву, Вроцлав, Гданськ, Познань та інші), <b>Чехія:</b> (Прага, Брно, Оломоуц, Ліберець, Карлові Вари тощо; <b>Німеччина:</b> (Берлін, Дрезден); <b>Молдова:</b> (Кишиневу)
9.	Автостанція “Західна” вул. Городоцька, 359.	<b>Україна</b> - напрямки: Городок, Мостиська, Самбір, Старий Самбір, Турка
10.	Туристичний Термінал А Приміська зона Львова, с. Рясна- Руська, поряд з Кільцевою дорогою	<b>Країни Центральної і Західної Європи</b>

Тут слід нагадати, що у розвиток положень генерального плану Львова 1966 р. щодо розвитку транспортної інфраструктури, а також в 1975 р. у проектному інституті «Діпромисто» (Київ) була розроблена комплексна схема розвитку всіх видів міського транспорту Львова [6 С. 613]. Відповідно до транспортної схеми у місті було заплановано спорудити три автовокзали: в південному планувальному районі на вул. Стрийській, в західному на вул. Городоцькій та в північному на вул. Б. Хмельницького [7. С. 629].

Першим з них став побудований в 1976-1980 роках (архітектори В. Сагайдаковський, М. Столяров, інженери В. Бойків і О. Єфремов) автовокзал

«Львів» (рис. 2 А), винесений на південну околицю міста неподалік від перехрестя вул. Стрийської з окружною автодорогою, що забезпечує можливість виїзду в різних напрямках.

Вокзал був розрахований на відправлення до 800 пасажирів за годину. Об'ємно-просторова структура автовокзалу являє собою трилисник, який у плані споруди формує три зони: площа перед вокзалом з боку магістральної вулиці Стрийської, зону прибуття автобусів і зона їх відправлення. Використання перепаду рельєфу ділянки дозволило створити вхідну зону (з зупинкою тролейбуса) і розташувати на відмітці вулиці Стрийської касовий зал з виходами на відкриті тераси на другому поверсі, а криті перони відправлення і прибуття автобусів опустити на першій (цокольний) поверх. У рівні першого поверху також розміщені допоміжні служби і камери схову. На третьому поверсі розташовувався невеликий готель, кафе і зал очікування [8. С. 258].

А.



Б.



В.



Г.



Рис. 2. Автовокзали та автостанції Львова

А.- Автовокзал «Львів» ( автостанція № 1, «Центральна», вул. Стрийська, 109 );

Б. - Автовокзал Двірцевий (автостанція № 8), площа Двірцева, 1;

В. – Автовокзал «Північний», (АС – 2 Львів), вул. Б. Хмельницького, 225;

Г. – Автостанція «Західна», вул. Городоцька 359;

На жаль, в процесі «клаптикової» приватизації на початку XXI ст. об'єкт поділили між декількох власників. У касовому залі міститься автосалон, готель належить комусь іншому і автостанція займає тільки частину першого поверху (перон відправлення). Таким чином продумана проектантами технологія функціонування автовокзалу грубо порушена, про комфорт обслуговування пасажирів не йдеться [9].

Побудовані майже одночасно автовокзали «Двірцевий» (2015 р.) і «Північний» (2013 р.) являють собою невеликі будівлі з мінімальним набором і площами приміщень (рис. 2 Б, В). Площа ділянки автовокзалу «Північний» дозволила збудувати пасажирські перони, однак місць для стоянок автобусів бракує. Автовокзал «Двірцевий» розташований в затіснених умовах впритул до будівлі головного львівського залізничного вокзалу і виконує функції, по суті, касового павільйону. Тут перони посадки суміщені з місцями стоянки автобусів з причини обмеженості ділянки.

Автовокзал «Західний» (рис. 2 Г) (автостанція «Західна», вул. Городоцька, 359) взагалі не відповідає своїй назві, адже тут немає основної капітальної споруди, це декілька розташованих поряд кіосків. Посадка і висадка пасажирів, маневрування автобусів відбуваються на одному відносно невеликому майданчику, постійно існує загроза аварійних ситуацій, оскільки напрямки руху автобусів і пішохідного переміщення пасажирів перетинаються. Можна зауважити, що існували проекти спорудження нового автовокзалу поблизу перехрестя вул. Городоцької з кільцевою автодорогою, однак до їх здійснення справа не дійшла [11].

В результаті можна констатувати, що пропускна здатність діючих автовокзалів і автостанцій у місті є недостатньою і не дозволяє забезпечити обслуговування постійно зростаючих обсягів пасажирського руху, особливо міжнародного [12, 13, 14]. Адже практично всі автобусні сполучення України з Чехією, Словаччиною, Угорщиною, Австрією, Італією та країнами Адріатики відбуваються або зі Львова або транзитом (з Вінниці, Києва, Харкова, Херсона та ін.) з зупинкою у Львові. Внаслідок цієї ситуації, під впливом зростаючих потреб обслуговування ринку міжнародних пасажирських перевезень на території Львова стихійно склалася досить розгалужена мережа пунктів відправлення пасажирів або своєрідних тимчасових «посадкових майданчиків» різного рівня, досить хаотично розташованих на території міста, які постійно мігрують в просторі (рис. 1, таблиця 2). Найбільше їх зосереджено в зоні впливу основаних об'єктів зовнішнього транспорту (залізничного вокзалу, автовокзалів), що обумовлено, в першу чергу, транспортною доступністю для пасажирів. Ситуація ускладнюється плануально-транспортними проблемами Львова:

- проблеми «заторів» на вулицях міста обумовлених:
- наявністю переважно вузьких вулиць в його центральній історично сформованій частині, значна кількість яких має односторонній рух;
- проходженням основних транспортних потоків через центральну частину міста і стрімким збільшенням їх обсягу;
- відсутністю необхідної кількості автостоянок (наземних, підземних, багаторівневих).

Стає очевидною невідповідність між кількістю автобусів для міжнародних пасажирських перевезень (в тому двоповерхових), і пропускнуою здатністю існуючої вуличної мережі історичного міста.

Таблиця 2

### ПУНКТИ ВІДПРАВЛЕННЯ АВТОБУСІВ (ПВА)

№/ №	Локації	Перелік, адреси
1.	2.	3.
1.	<b>А</b> В районі автовокзалу «Львів», АС– 1 «Центральна»), вул. Стрийська, 109	А 1. Зупинка міського автобуса, вул. Стрийська, 109; А 2. Біля. Кафе «Казка», вул. Стрийська, 109; А 3. Біля автовокзалу «Львів», вул. Стрийська, 109; А 4. Автовокзал «Львів», біля шлагбаума, вул. Стрийська 109; А 5. Автовокзал «Львів», тролейбусна зупинка, вул. Стрийська 109; А 6. АЗС - WOG, готель Катерина, Кільцева дорога М 06;
2.	<b>Б</b> Біля Залізничного вокзалу міста Львова, та автовокзалу “Двірцевий” або Автостанції № 8	Б1. Головний залізничний вокзал, зупинка міського автобуса 29, пл. Двірцева; Б 2.Зупинка, вул. Кузневича 2; Б 3. Головний залізничний вокзал, біля багажного відділення, пл. Двірцева 1; Б 4. Головний залізничний вокзал, автостоянка, пл. Двірцева, 1; Б 5. Біля піцерії «Наполетана», вул. Чернівецька, 21; Б 6. Головний залізничний вокзал, напроти головного входу, пл. Двірцева, 1; Б 7. Головний залізничний вокзал, зупинка міського автобуса, пл. Двірцева; Б 8. Головний залізничний вокзал, міжнародна платформа, пл. Двірцева, 1;



№/ №	Локації	Перелік, адреси
1.	2.	3.
3.	<b>В</b> В районі автостанції № 2	В 1. АЗС - WOG, вул. Б. Хмельницького, 291; В 2. Зупинка, вул. Б. Хмельницького, 289;
4.	<b>Г</b> По проспекту Чорновола	Г.1 АЗС – WOG пр. Чорновола, 12;
5.	<b>Д</b> Вулиця Наукова	Д 1. Магазин «Сільпо», вул. Наукова, 35 а;
6.	<b>Ж</b> Проспект Шевченка	Ж 1. Зупинка, пр. Шевченка, 34

Прикладом часткового вирішення проблеми – як максимально винести за межі міста пункти відправлення міжнародних пасажирських перевезень різного рівня і забезпечити біля них зупинки громадського транспорту є будівництво у Львові автобусного Терміналу. Для обслуговування міжнародного туристичного руху на західній околиці міста біля перетину кільцевої автодороги з автошляхом Львів – Краковець (держкордон) туристичною фірмою «Акорд» був збудований **автобусний Термінал А** [15] (рис. 3). Відповідно, термінал обслуговує тільки туристів фірми і не має стосунку до інших перевезень. Водночас, Термінал А можна вважати поки що єдиним втіленням планів реорганізації інфраструктури зовнішнього автотранспорту на території Львова відповідно до планованого МТК Via Regia.



Рис. 3. Автобусний Термінал А фірми «Акорд – тур Львів»

В ситуації, що склалася у Львові, слід вважати доцільним критично проаналізувати архітектурно-планувальні і функціонально-територіальні аспекти реконструкції існуючих автовокзалів і автостанцій та розглянути можливості розташування нових об'єктів на виїздах зі Львова у північному, західному і східному напрямках. У північному напрямку, безумовно, слід пропонувати розташування автовокзалу чи автостанції пов'язаної з вузлами перетину магістральних вулиць з міжнародним коридором Via Regia, тобто на північній околиці міста. Для обслуговування західного напрямку теж залишається реалізувати намічене у транспортній схемі розташування західного автовокзалу біля кінцевого відрізка вул. Городоцької, доповнивши мережу ще одним новим об'єктом в кінцевій частині вулиці Шевченка. Обслуговування східного напрямку загалом не пов'язане з міжнародними пасажирськими перевезеннями, але і тут пропозиція розташування автостанції наприкінці вул. Личаківської залишається актуальною.

### Висновки

Зростання міжнародних пасажирських перевезень в Україні вимагає територіального впорядкування об'єктів їх обслуговування у містах. Львів з причини свого розташування на перехресті шляхів став важливим вузлом міжнародних транспортних сполучень в Україні, в тому автобусних. Цим обумовлена необхідність системного підходу до розташування об'єктів обслуговування пасажирів (автовокзалів і автостанцій) з метою усунення просторового хаосу, впорядкування територіально розміщення на підставі матеріалів генеральних планів і транспортних схем Львова.

### Література

1. Білоконь Ю.М. Принципи планувальної організації транскордонних територій України» // Автореферат дис. канд. архітектури: 18.00.04 / Білоконь Юрій Миколайович; Київський національний ун-т будівництва і архітектури. - К., 1999.
2. Мазур Т. М., Король Є. І. Задачі містобудівного розвитку Львівщини в контексті реалізації проекту III Міжнародного транспортного коридору Via Regia / Т. М. Мазур, Є. І. Король // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2010. – № 674: Архітектура. – С. 248–254.
3. Мазур Т. М., Король Є. І. Передумови та засади формування метрополітенського ареалу Львова // Досвід та перспективи розвитку міст України. Приміські зони. Міські агломерації зб. наук. пр. / Укр. держ. наук.-дослід. ін-т проектув. міст "Діпромісто" ім. Ю. М. Білоконя, Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. — К., 2010. — С. 124-138.
4. Мазур Т. М., Король Є. І. Еволюція змісту термінів метрополізація, метрополія, метрополійний ареал, метрополійний простір у контексті урбанізаційних процесів ХХ - початку ХХІ століть / Т. Мазур, Є. Король // Вісн. Нац. ун-ту "Львів. політехніка". - 2010. - № 675. - С. 28 - 33.

5. Мазур Т. М., Савка Т. Я. Урбаністична концепція формування туристичної інфраструктури // Вісник «Архітектура». - Львів: НУ «Львівська політехніка», 2008.- № 632.- С. 174 - 180.
6. Архітектура Львова. Час і стилі XIII – XXI ст. – Львів: Центр Європи, 2008. – С. 613.
7. Архітектура Львова. Час і стилі XIII – XXI ст. – Львів: Центр Європи, 2008. – С. 629.
8. Трегубова Т., Мих Р. Львів. Архітектурно-історичний нарис. – Київ: Будівельник, 1989. – С. 258.
9. Вул. Стрийська, 109 – автовокзал [Електронний ресурс]: А. Шуляр, Інтерактивний Львів. — Режим доступу: <https://lia.lvivcenter.org/uk/objects /stryiska-109/>
10. Технічний архів ДП ДПМ “Містопроєкт”. Об’єкт 3027. Технический проект автовокзала вместимостью 500 пассажиров в час по ул. Стрыйской, 187–189, в г. Львове. Том 1. Пояснительная записка (Львов: Украинский государственный институт проектирования городов “Гипроград”. Львовский филиал. 1973), 140 с.
11. Обіцяного 10 років чекають: як у Львові «будують» автостанції для приміських маршруток [Електронний ресурс]: Наталія Шутка, ІА ЗІК. — Режим доступу: [https://zik.ua/news/2018/07/30/obitsyanogo\\_10\\_rokiv\\_chekayut\\_yak\\_u\\_lvovi\\_buduyut\\_avtostantsii\\_dlya\\_prymiskyh\\_1375897](https://zik.ua/news/2018/07/30/obitsyanogo_10_rokiv_chekayut_yak_u_lvovi_buduyut_avtostantsii_dlya_prymiskyh_1375897)[https://zik.ua/news/2018/07/30/obitsyanogo\\_10\\_rokiv\\_chekayut\\_yak\\_u\\_lvovi\\_buduyut\\_avtostantsii\\_dlya\\_prymiskyh\\_1375897](https://zik.ua/news/2018/07/30/obitsyanogo_10_rokiv_chekayut_yak_u_lvovi_buduyut_avtostantsii_dlya_prymiskyh_1375897) (дата звернення 30 липня, 2018).
12. Транспортні війни: у Львові знову ділять грошові потоки [Електронний ресурс]: Іван Мельник для Львівського порталу. — Режим доступу: <https://portal.lviv.ua/article/2016/04/15/transportni-viyni-u-lvovi-znovu-dilyat-groshovi-potoki> (дата звернення 15 квітня, 2016)
13. Львівська міська рада оголосила конкурс на будівництво двох автостанцій у місті. Як у Садового будуть автостанцію у Львові [Електронний ресурс]: Діпо. Львів. — Режим доступу: <https://lviv.depo.ua/ukr/lviv/yak-u-sadovogo-budut-avtostantsiyu-u-lvovi-24042016075900> (дата звернення 24 квітня, 2016)
14. У Львові збудують чотири нові автостанції [Електронний ресурс]: Твоє Місто.— Режим доступу: [http://tvoemisto.tv/news/u\\_lvovi\\_zbuduyut\\_chotyry\\_novi\\_avtostantsii\\_adresy\\_66023.html](http://tvoemisto.tv/news/u_lvovi_zbuduyut_chotyry_novi_avtostantsii_adresy_66023.html) (дата звернення 9 вересня, 2014)
15. Терминал А. Место отправления автобусных туров из Львова [Электронный ресурс]: Туристическое агентство. — Режим доступу: Rezhym dostupu: <https://tourzhara.com/terminal-a/>.

#### References

1. Bilokon Yu. M. Pryntsyru planovalnoi orhanizatsii transkordonnykh terytorii Ukrainy» // Avtoreferat dys. kand. arkhitektury: 18.00.04 / Bilokon Yurii Mykolaiovych; Kyivskiy natsionalnyi un-t budivnytstva i arkhitektury. - K., 1999.

2. Mazur T. M., Korol Ye. I. Zadachi mistobudivnoho rozvytku Lvivshchyny v konteksti realizatsii proektu III Mizhnarodnoho transportnoho korydoru Via Regia / T. M. Mazur, Ye. I. Korol // Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnikha". – 2010. – № 674: Arkhitektura. – S. 248–254.
3. Mazur T. M., Korol Ye. I. Zadachi mistobudivnoho rozvytku Lvivshchyny v konteksti realizatsii proektu III Mizhnarodnoho transportnoho korydoru Via Regia / T. M. Mazur, Ye. I. Korol // Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnikha". – 2010. – № 674: Arkhitektura. – S. 124-138.
4. Mazur T. M., Korol Ye. I. Evoliutsiia zmistu terminiv metropolizatsiia, metropoliia, metropoliinyi areal, metropoliinyi prostir u konteksti urbanizatsiinykh protsesiv XX - pochatku XXI stolit / T. Mazur, Ye. Korol // Visn. Nats. un-tu "Lviv. politekhnikha". - 2010. - № 675. - S. 28-33.
5. Mazur T.M., Savka T.Ia. Urbanistychna kontseptsiia formuvannia turystychnoi infrastruktury // Visnyk «Arkhitektura». - Lviv: NU «Lvivska politekhnikha», 2008.- № 632.- S.174-180.
6. Arkhitektura Lvova. Chas i styli KhIII – KhKhI st.. – Lviv: Tsentr Yevropy, 2008. – S.613.
7. Arkhitektura Lvova. Chas i styli KhIII – KhKhI st.. – Lviv: Tsentr Yevropy, 2008. – S.629.
8. Trehubova T., Mykh R. Lviv. Arkhitekturno-istorychnyi narys. – Kyiv: Budivelnik, 1989. – S.258.
9. Vul. Stryiska, 109 – avtovokzal [Elektronnyi resurs]: A. Shuliar, Interaktyvnyi Lviv. — Rezhym dostupu: <https://lia.lvivcenter.org/uk/objects/stryiska-109/>
10. Tekhnichniy arkhiv DP DIPM “Mistoproekt”. Obekt 3027. Tekhnicheskyi proekt avtovokzala vmestymosti 500 passazhyrov v chas po ul. Strýiskoi, 187–189, v h. Lvove. Tom 1. Poiasnytelnaia zapyska (Lvov: Ukraynskyi hosudarstvennyi ynstitut proektyrovanyia horodov “Hyprohrad”. Lvovskiy fylyal. 1973), 140 s.
11. Obitsianoho 10 rokiv chekaiut: yak u Lvovi «buduiut» avtostantsii dlia prymiskykh marshrutok [Elektronnyi resurs]: Nataliia Shutka, IA ZIK. — Rezhym dostupu: [https://zik.ua/news/2018/07/30/obitsyanogo\\_10\\_rokiv\\_chekayut\\_yaku\\_lvovi\\_buduyut\\_avtostantsii\\_dlya\\_prymiskykh\\_1375897](https://zik.ua/news/2018/07/30/obitsyanogo_10_rokiv_chekayut_yaku_lvovi_buduyut_avtostantsii_dlya_prymiskykh_1375897)[https://zik.ua/news/2018/07/30/obitsyanogo\\_10\\_rokiv\\_chekayut\\_yaku\\_lvovi\\_buduyut\\_avtostantsii\\_dlya\\_prymiskykh\\_1375897](https://zik.ua/news/2018/07/30/obitsyanogo_10_rokiv_chekayut_yaku_lvovi_buduyut_avtostantsii_dlya_prymiskykh_1375897) (data zvernennia 30 lypnia, 2018).
12. Transportni viiny: u Lvovi znovu diliat hroshovi potoky [Elektronnyi resurs]: Ivan Melnyk dlia Lvivskoho portalu. — Rezhym dostupu: <https://portal.lviv.ua/article/2016/04/15/transportni-viyni-u-lvovi-znovu-dilyat-groshovi-potoki> (data zvernennia 15 kvitnia, 2016)
13. Lvivska miska rada oholosyla konkurs na budivnytstvo dvokh avtostantsii u misti. Yak u Sadovoho budut avtostantsiiu u Lvovi [Elektronnyi resurs]: Depo. Lviv. — Rezhym dostupu: <https://lviv.depo.ua/ukr/lviv/yak-u-sadovogo-budut-avtostantsiyu-u-lvovi-24042016075900> (data zvernennia 24 kvitnia, 2016)

14. U Lvovi zbuduiut chotyry novi avtostantsii [Elektronnyi resurs]: Tvoie Misto. — Rezhym dostupu: [http://tvoemisto.tv/news/u\\_lvovi\\_zbuduyut\\_chotyry\\_novi\\_avtostantsii\\_adresy\\_66023.html](http://tvoemisto.tv/news/u_lvovi_zbuduyut_chotyry_novi_avtostantsii_adresy_66023.html) (data zvernennia 9 veresnia, 2014)

15. Terminal A. Mistse vidpravlennia avtobusnykh turiv zi Lvova [Elektronnyi resurs]: Turystychnе ahenstvo. - Rezhym dostupu: <https://tourzhara.com/terminal-a/>.

#### Аннотация

К. арх., доцент Мазур Т. М., к. арх., профессор Посацький Б. С., Король Є. И., Национальний університет «Львівська політехніка».

#### **Львов как узел международных автобусных сообщений.**

В статье рассмотрена практика расположения автовокзалов, автостанций и временных пунктов отправки пассажиров международных транспортных сообщений в городе Львове. Показаны негативные стороны существующей ситуации: недостаточное количество специализированных объектов, несоответствие новостроек требованиям обслуживания, хаотичное размещение пунктов отправления пассажиров. Предлагается системно подойти к градостроительному решению проблемы обслуживания международных автобусных перевозок в контексте стратегии территориального развития Львова.

Ключевые слова: международный транспортный коридор; автобусный вокзал, автобусная станция, пункт отправления

#### Referens

Ph.D., Ass. Prof. Tamara Mazur, Ph.D., Prof. Bohdan Posatskyi, Senior Lecturer Evgeniya Korol, Lviv Polytechnic National University.

#### **Lviv as an international bus transport hub.**

The article describes the practice of placement arrangement of bus stations and temporary departure points for international transport passengers in the city of Lviv. It exemplifies negative aspects of the existing situation: insufficient number of specialized objects, non-compliance of new buildings with the requirements of service, chaotic placement of points of passengers departure.

The article elaborates on architectural and planning, functional and territorial aspects of existing bus terminals and bus stations reconstruction and looks into the possibilities of placing new objects in the north, west and east directions of exiting Lviv. In the northern direction, it is reasonable to locate a bus terminal or bus station due to the intersections of the main streets with the international transport corridor Via Regia, that is, in the northern city approaches. Similarly, to cover the western direction, it is necessary to place the western bus station, according to the transport scheme, at the end of Horodotska street, and to complete the service network with one more object at the end of Shevchenko street. Eastbound direction generally does not service international transportation routes, but still a proposal to place a bus station at the end of Lychakivska street remains relevant.

The authors propose holistic urban solution for the problem of servicing international bus transportation in the context of the strategy of Lviv territorial development.

Keywords: international transport corridor ED-CIII Via Regia; bus station, departure point.

УДК 725.381

к. арх. Смадич І. П.,

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу*

Architectvan@gmail.com,

ORCID: 0000-0001-7964-5730

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ СМІТТЕПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація: в даному дослідженні актуалізовано вирішення 2 важливих проблем західного регіону України:

- створення дієвої структури утилізації сміття без шкоди навколишньому середовищу;
- пошук шляхів створення цікавої промислової архітектури в контексті світового досвіду.

Дослідження проблем антропогенного впливу на навколишнє середовище та зменшення негативних факторів цього впливу, ревіталізація міських просторів, збереження архітектурної спадщини та створення рекреаційного середовища є найбільш актуальними в міжнародній та вітчизняній науковій літературі. Серед проблем антропогенного впливу на оточення, важливою віхою є проблема утилізації сміття без шкоди навколишньому середовищу. В Україні, це проблема національного масштабу, адже при збільшенні частки загального виробництва сміття кожним жителем на 25% за період з 2000 не створено жодного нового підприємства утилізації сміття. Наявні зразки сміттепереробних підприємств в Україні є «спорудами соціалістичного підходу», де об'єкти промислового будівництва були зразками шаблонних рішень, що передбачали реалізацію утилітарної функції архітектури.

В сучасних умовах забудови відбувається переосмислення системи цінностей архітектурного об'єкта, що повинен орієнтуватись на людину, як основну доміную підпорядкування оточення. Не винятком є і промислова архітектура. Промисловий об'єкт переходить в площину громадської архітектури з високотехнологічною структурою функціонування. Можливість таких рішень забезпечили сучасні матеріали та smart-системи, що дозволяють реалізувати стале функціонування будівель даного типу. На жаль, в Україні зберігається тенденція створення архітектури об'єктів промисловості, де враховується лише вектор технологічної та функціональної стабільності роботи. Забезпечуючи дієву архітектуру, спеціалісти недостатньо уваги приділяють саме архітектурному образу будівлі та його естетичності.

В дослідженні проведено архітектурно-містобудівний порівняльний аналіз кількох зразків промислової архітектури, що реалізовані за останні 20 років. На основі проведеного аналізу сформовані основні формотворчі,

функціональні та технологічні прийоми, що закладені в концепцію даних об'єктів. Дослідження зосереджено на об'єктах сміттепереробного комплексу, як одного з пріоритетних напрямків вирішення наявних проблем утилізації сміття в західному регіоні України.

Ключові слова: сміттепереробні підприємства, архітектурно-містобудівний аналіз сміттепереробних підприємств, об'єкти промислової архітектури, прийоми формування об'ємно-просторового рішення, функціональні особливості об'єктів промислової архітектури.

### **Постановка проблеми.**

Сучасні матеріали та конструктивні рішення, що активно застосовуються в останні десятиліття, дозволяють архітекторам більш широко реалізовувати свої творчі ідеї. В житловій та громадській архітектурі представлені унікальні рішення та образи, що стали візитівками та туристичними «Мекками» цілих міст та держав. Конкуренція всередині даної галузі викликали якісні зміни підходів до формування житлової та комерційної нерухомості. Проте, зберігається тенденція формування об'єктів промислової архітектури за принципом первинної утилітарності, де створення функціональної архітектури є чи не єдиною категорією, яку спеціалісти враховують при проектуванні об'єктів даного типу.

Особливої уваги заслуговують об'єкти сміттепереробного комплексу, як ланки, що забезпечує нормальне функціонування будь якого урбанізованого середовища. На фоні збільшення річних об'ємів виробництва сміття в останні десятиліття не набули масової дієвості програми утилізації сміття та формування дієвого механізму її реалізації. Європейський досвід демонструє збільшення потужностей переробки сміття за рахунок впровадження сучасного безполігонного методу сортування, де біфункціональний цикл переробки дозволяє створити ефективну галузь промисловості з реалізацією вторинної сировини.

### **Аналіз останніх досліджень та публікацій.**

Сьогодні вивчення проблем утилізації та вторинного застосування сміття досить актуальне у всіх галузях світової науки. Архітектурну складову формування підприємств даного типу вивчали С. О. Ніканоров [6], В. С. Дорофеев [4], О. Ф. Майстренко [1], М. М. Габрель [2], Т. Ю. Бистрова [1] А. С. Парфенюк [5], С. І. Антонюк, А. А. Топоров [6], В. І. Жудина [5] та інші. З закордонних науковців дослідженням архітектури промислових підприємств даного типу займались К. Новікова, Г. Ачтен, [15] Т. Мішура, У. П. Черкун, У. П. Яхимович [13], Б. Царковски [14] та інші.

**Метою статті** є аналіз архітектурно-містобудівних рішень підприємств сміттєпереробки, що реалізовані з 2010 року в країнах ЄС.

Завдання які ставлять в процесі даної роботи:

- охарактеризувати проблему утилізації сміття в Україні;
- проаналізувати процес сміттєпереробки;
- провести архітектурно-містобудівний порівняльний аналіз сміттєпереробних підприємств, що реалізовані за останні 20 років;
- визначити тенденції архітектурних прийомів, що застосовуються в процесі проектування.

Для вирішення цих завдань застосовано *методи* аналізу проектної документації, аналізу наявної джерельної бази, порівняння, а також цілий спектр методів, що застосовувались в процесі архітектурно-містобудівного аналізу (графоаналітичний, картографічний методи тощо).

### **Виклад основного матеріалу.**

За даними статистичної звітності, середньостатистичний українець продукує 200-300 кг сміття щороку [8]. 95% сміття попадає на сміттєзвалища в первинному вигляді. Діючі сміттєзвалища займають площу 41,5 тис.м<sup>2</sup>, що рівна площі Данії. Для прикладу, в Швеції утилізується 99% сміття, Німеччині, Швейцарії та Австрії 97%, в Японії 90% сміття (рис.1). Утилізація сміття в Україні має безсистемний характер. Лише 5% сміття реалізовується, як вторинна сировина. Перероблення сміття – здійснення будь яких технологічних операцій пов'язаних з зміною, хімічних, фізичних, біологічних властивостей відходів, з метою їх підготовки до екологічно безпечного зберігання, перевезення, утилізації та повторного використання. Наявні можливості підприємств сміттєпереробки та сміттєспалювання в Україні забезпечують лише 30% наявних об'ємів продукованого сміття. Найбільш прогресивним вітчизняним підприємством даного типу є Рівненський сміттєпереробний комплекс. Побудований в 2013 році він утилізує 120 тис. тонн сміття в рік. Аналіз 7 найбільших підприємств сміттєпереробки, що розташовані в західній Україні, демонструє збереження неекологічних форм утилізації сміття методом спалювання. Програми сортування побутового сміття населенням почали активно діяти лише в період з 2012 року. Результати дослідження Г. Атчена вказують на потребу будівництва локальних сміттєпереробних підприємств низької потужності, як найбільш ефективного рішення реалізації програм утилізації сміття в країнах, що розвиваються. При цьому тільки 15% щорічного об'єму переробленого сміття цих підприємств, відводиться на спалювання. При цьому дана частка в загальному списку методів утилізації повинна щороку зменшуватись на 2-5% (рис. 1).



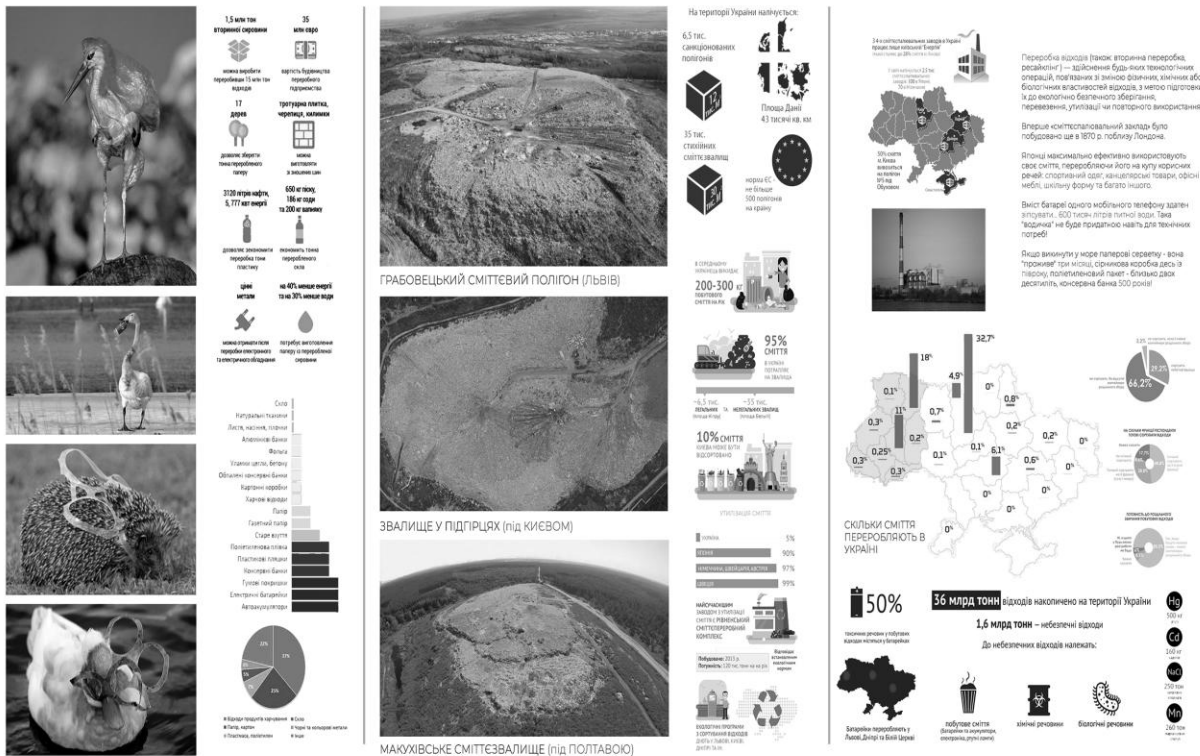


Рис.1. Графоаналітична характеристика проблем утилізації сміття в західному регіоні України.

Б. Царковски стверджує, що проектування даних об'єктів потребує переосмислення та реалізації кардинального іншого підходу до функціонального зонування території для спорудження промислової архітектури. Відкритість простору громадського використання, та безпосередньо території обслуговування технологічного процесу, ось основні складові генерального

планування сучасної промислової архітектури [6]. Простір біля споруди може мати різне функціональне призначення, а архітектура даних підприємств формує ширму або домінанту для цих ареалів.

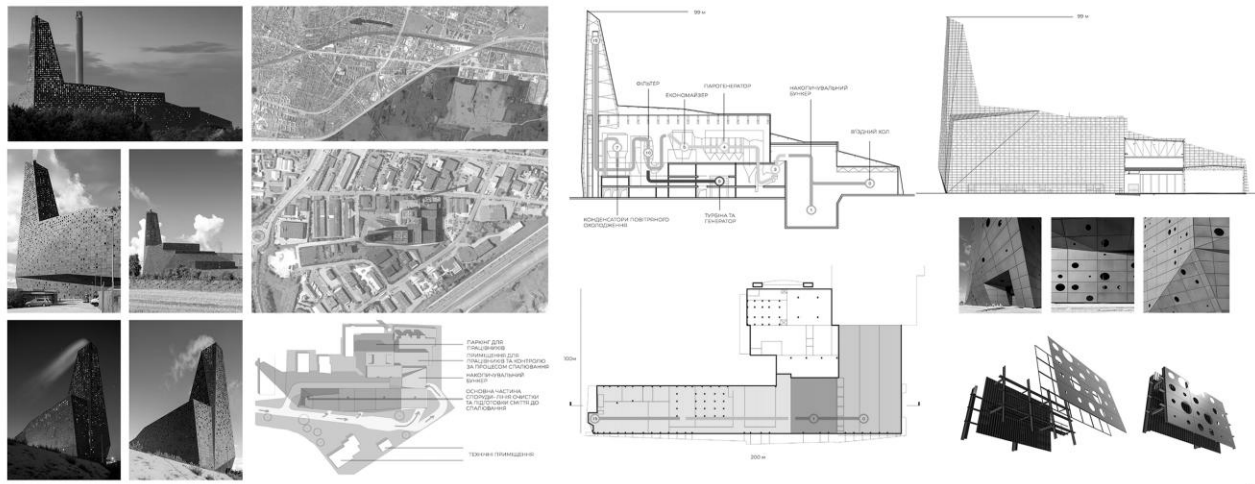
Для більш ґрунтового аналізу сучасних тенденції при проектуванні сміттєпереробних підприємств проведено архітектурно-містобудівний аналіз 5 об'єктів даного типу, що реалізовані за останні 20 років в країнах ЄС. Категоріями порівняльного аналізу були:

- просторове розміщення даних споруд в системі населених пунктів та сформованої забудови;
- функціональне зонування генерального плану та порівняльна характеристика їх співвідношень;
- система доступу до споруди, транспортний та пішохідний рух на території;
- функціональне зонування споруди;
- технологічні процеси функціонування досліджуваних зразків;
- формотворчі прийоми об'ємно-просторових рішень даних споруд;
- системи, що використовувались при облицюванні фасадів.

В результаті дослідження простежується тенденція створення екологічно безпечних сміттєпереробних підприємств з системою безполігонного використання простору. Це дозволяє створювати споруди даного типу безпосередньо в системі міста та організувати процес здачі сортованого сміття самими мешканцями. При цьому, стрижневим елементом функціонування всіх аналізованих зразків є забезпечення первинного сортування сміття кожною людиною. Це дозволяє проводити лише вторинне досортовування та зосереджувати функціональні потужності на процесі його утилізації шляхом переробки на вторинну сировину.

Відсутність полігонів сміття дозволяє сформувати громадський простір навколо даних споруд. Також відзначаємо різноманіття застосованих прийомів формотворення всіх зразків. В даних проектах архітектори створили не тільки утилітарний простір промислової споруди, але засобами контрасту, нюансу, тектоніки, масштабності та ритму забезпечили естетичну виразність та впізнаваність даних споруд. Оригінальний проект сміттєпереробного підприємства запропонувала Данська архітектурна компанія BIG організувавши рекреаційну зону на даху сміттєпереробного заводу, адаптувавши конструкцію даху для гірськолижної траси круглорічного використання.

З дослідження простежується тенденція до створення відкритого простору сміттєпереробних підприємств, де зона обмеженого доступу – лише 50% відсотків споруди та 25-35% території, на якій розташовані дані підприємства.



**Incineration Line in Roskilde**  
 Локація: Роскілле (Данія)  
 Дата завершення будівництва: 2004  
 Площа: 10 000 м<sup>2</sup>  
 Вартість проекту: 10 000 000 €  
 Організація: Roskilde Kommune  
 Автор проекту: Arup, Henning Larsen  
 Тип проекту: Інженерно-будівельний

— 25 км —  
 — 9 км —  
 — 7 км —  
 — 12 км —  
 — 2,4 км — Роскілле

ЗАДАЧА: ПОСТАВЛЯЮЧИ СМЕТІ ТА ПЕРЕВЕРНУВАННЯ ЕНЕРГІЇ ВІД СТАЛОВАНИХ ВІДХОДІВ ТА ТЕПЛОЇ ЕНЕРГІЇ ІНТЕГРАТИВНО-ПРОДУКТИВНИЙ ПЛАНТ  
 ВІСЦІВНИЙ  
 НАГОТОВЛЮВАЛЬНИЙ ВІНЦІЙ  
 САМА ОСНОВНА ЧАСТИНА - ЛІНІЯ ФІЛЬТРАЦІЇ ТА ГІДРОЛОГІКА СМЕТІВ ДО СТАЛОВАНИХ  
 КИЛЬЦА ПИЛКА - ДИМЕТИВНА ТРУБА З СИСТЕМОЮ ФІЛЬТРАЦІЇ ДЛЯ МАКСИМАЛЬНОГО ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ

НАВІСНИЙ ФАСАД  
 АЛЮМІНІЙНИЙ ПАНЕЛІ ШТРИХУ ОБСЛУГОВУВАННЯ  
 СТВОРЕННЯ ОБСЛУГОВУВАЮЧОЇ ДІАГРАМАТИКИ ОБСЛУГОВУВАННЯ ФОРМИ ТА ВІСЦІВНИЙ  
 «СТАДИЙ» СТРОЙ



**Strømstad Recycling Centre**  
 Локація: Осло (Норвегія)  
 Дата побудови: 2016 р.  
 Площа: 4000 м<sup>2</sup>

— 1 год 14 км —  
 — 21 км —  
 — 16 км —  
 — 27 км —  
 — 6 км — Осло

ПРИНЦИП РОБОТИ ПРИХВАН - ВИКРИВ - ПОКАВ  
 РОЗМІЩЕННЯ ВІДПОВІДНОЇ ТРАСИ З ЯКОЇ ПЕРЕДАЧЕННЯ ПЛАВНИЙ ЗТІД ЧЕРЕЗ  
 «КІЛЬЦА» САМЕ НА ТЕРИТОРІЇ ТА ВСЕРЕДНЬО ПЛАНІ  
 ВІСЦІВНИЙ СЕНТ ВІСЦІВНИЙ ВІД СМЕТІВ В СЕРЕДНОМУ ОЦІВАННІ  
 ПІДЛІЧНИКОВІ ЗАРІСКОВАНІ ТА НАГОТОВЛЕНІ ТАК ЩОБ В СЕРЕДНЬО ЗАВОДУ НЕ СТВОРЮВАЛАСЬ  
 ЧЕГІА З АВТОМОБІЛІВ  
 ВИХОДІВ ГАЗИ ВЕНТИЛЮЮТЬСЯ ЧЕРЕЗ МЕТАЛЕВІ ПЛАСТИНИ З ОТВОРАМИ

МАЄ ВИСОКІ ЕКОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ МАТЕРІАЛІВ  
 ЕЛЕМЕНТИ З БЕТОНУ, ЦЕЛЮЛОЗУ ТА ДЕРЕВА ТА КИВАНО СІЛІ  
 ЗЕЛЕНИЙ ДАХ (СУДИМІ РОСЛИНИ)



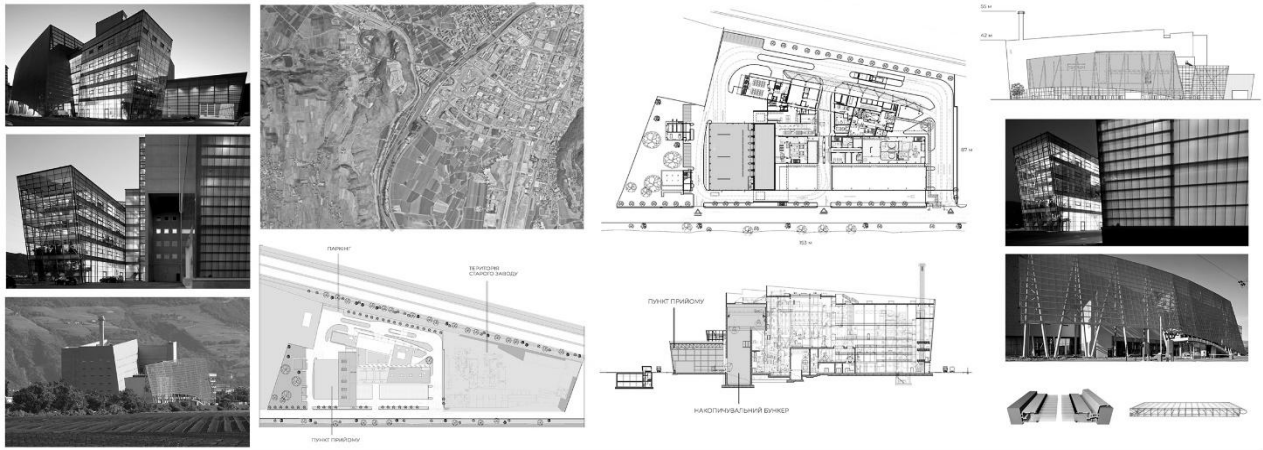
**Urban Solid Waste Collection Central**  
 Локація: Памплонна (Іспанія)  
 Дата завершення будівництва: 2009 рік  
 Вартість проекту: 85416 €  
 Площа: 852 м<sup>2</sup>

— 1 год 20 км —  
 — 35 км —  
 — 10 км —  
 — 20 км —  
 — 4 км — Памплонна

ЗАВОД ВИКОНАЄ ФУНКЦІЮ НЕВЕЛИКОГО ПЛАНУ ПОВІТРЯНОГО СОРТОВАНОГО  
 СМЕТІВ. СИСТЕМА ПІДЗЕМНИХ ТРУБ ПО РИВІВ ПЕРЕМІЩУВАЄ СМЕТІВ  
 З РІЗНИХ ПУНКТІВ ЖИТЛОВОГО РАЙОНУ ПІДЗЕМНОЮ СИСТЕМОЮ  
 ОРГАНІЗОВАНО ПІД'ЇЗДІВ ДЛЯ ВАНТАЖНИХ МАШИН. ПРОХОДІВІ ЧЕРЕЗ  
 РОЗПОДІЛІВНИЙ РІВІВ СМЕТІВ ПІД МАКСИМАЛЬНИМ ПОВІТРЯНОМ  
 ВАНТАЖНОГО АВТОМОБІЛІВ

ЦІКАВИЙ ПРИКЛАД НАВІСНОГО ФАСАДУ, ЯКИЙ ВИКОНАНИЙ З  
 МЕТАЛЕВИХ ЖИВІТЦІВНИХ ЛІСТІВ ЖОВТО-ЗЕЛЕНИХ ВІДТІВІВ  
 ТАКА ФАКТУРА ПІДКІДАЄ СПРОСІВ БЕГІВ ВІДТІВІВ РИВІВ ІНТЕРІА  
 ФОНІ ІНШІХ ОБ'ЄКТІВ ТА ЛАНДШАФТІ

Рис.2. Архітектурно-містобудівний аналіз підприємств сміттєпереробки в Роскілле, Данія; Осло, Норвегія; Памплонна, Іспанія.

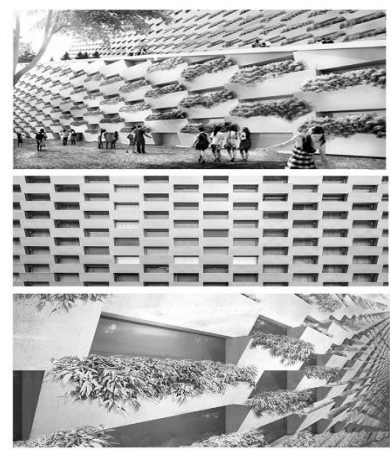
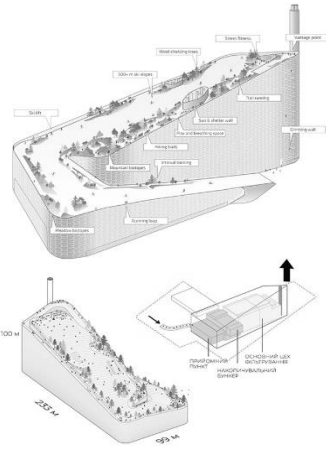


**Bozen Waste to Energy Plant**  
 Локація: Больццо, Італія  
 Статус: реконструкція 2008-2010 рр.  
 Заданий рік: 2004  
 Площа: 100 000 кв. м  
 Будинок: 100 000 кв. м  
 Висота: 100 м



СТВОРЕНИЙ ДЛЯ ЗАМІНИ СІНУКІНОГО ЗАВОДУ, ВДІЛНИ ПІТУЖИЙ.  
 130 000 м<sup>3</sup> ВІДХОДІВ ЗІДАНІ ПЕРЕРОВІТИ  
 20 000 ВІДХОДІВ ЗІДАНІ ОПІЛІТИ (263 000 м<sup>3</sup>)  
 ЕЛЕКТРИКАЦІЯ (82 00 мвт)  
 ПЛОЩА - 25 000 м<sup>2</sup>  
 НЕВЕЛИКА ФРАКЦІОНЕР В СЕРЕДНЬОМУ ЗАСКЛЕНОМУ ОБ'ЄМУ (АДМІНІСТРАТИВНА ЧАСТИНА)

ПОЛІКАРСОНАТ  
 ДОВГОБІЧНИЙ В ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗРІННИЙ В СОРБІЗІ  
 ЗІДАНІ ВІТРИМУВАТИ УВІТРОСНІВАНІ  
 НЕ ЖОЖІЄ ТА НЕ ВИГОРАЄ ПІД ДІЄЮ СОНЯЧНИХ ПРОМЕНІВ  
 В ІЗРАЗІВ ЛЕГШИЙ ВІД СІЛКА



**BIG's Waste-to-Energy Plant**  
 Локація: Копенгаген (Данія)  
 Площа: 41 000 м<sup>2</sup>  
 Відкриття: Березень 2017  
 Електрикація: 62 000 будинків  
 Опалення: 160 000 будинків



• Електрикація: 62 000 будинків  
 • Опалення: 160 000 будинків  
 • Площа: 41 000 м<sup>2</sup>  
 • Відкриття: Березень 2017  
 • Електрикація: 62 000 будинків  
 • Опалення: 160 000 будинків

ВЕРТИКАЛЬНЕ ОЗЕЛЕННЯ  
 ПРОСТИЙ РИТМ  
 ЛЕГКА ДЛЯ СПРИЙНЯТТЯ ФАКТУРА ТА ФОРМА

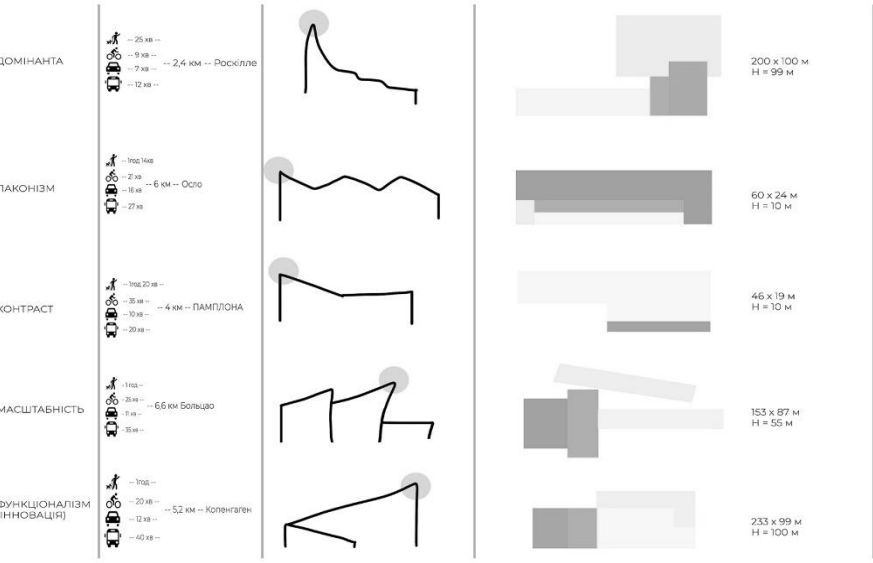


Рис. 3 - Архітектурно-містобудівний аналіз підприємств сміттєпереробки в м. Боскане, Італія та м. Копенгаген, Данія; Блок-схема тенденцій формування сміттєпереробних підприємств низької та середньої потужності в країнах ЄС

**Висновок.**

1. Характеристика проблеми утилізації сміття в Україні вказує на існування застарілих та неефективних форм переробки сміття, що призводить до збільшення стихійних сміттєзвалищ, забруднення екосистеми та виникнення екологічних колапсів регіонального рівня. Особлива небезпека зберігається в районах рекреаційного функціонування та гірських населених пунктах Карпат
2. Обґрунтовано неефективність функціонування масштабних підприємств утилізації сміття в умовах недостатнього розвитку системи збору та сортування твердих побутових відходів;
3. Проведено архітектурно-містобудівний порівняльний аналіз 5 сміттєпереробних підприємств, що реалізовані за останні 20 років в країнах ЄС;
4. Визначено тенденції планування, функціонування та розвитку сміттєпереробних підприємств, що застосовуються в процесі проектування.

## Список використаних джерел

1. Бистрова Т. Ю. Парк Емшер: принципи та прийоми реабілітації промислових територій. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/park-emsherprintsipy-i-priemy-reabilitatsii-promyshlennyh-territoriy> (дата звернення 18.12.2018)
2. Габрель М. М. Просторова організація містобудівних систем: моногр. / М. М. Габрель; [Інститут регіональних досліджень НАН України]. - К.: Видавничий дім А.С.С, 2004. - 400 с.
3. Державне науково-виробниче підприємство «Державний інформаційний геологічний фонд України» (каталог фонду) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://geoinf.kiev.ua/>. – Назва з екрану.
4. Дорофеев В. С., Майстренко О. Ф. Вивчення можливостей утилізації продуктів спалювання твердих побутових підходів в бетонах/ В. С. Дорофеев / Вісник ОДАБА. Зб. наук. праць, вип. 52, - Одеса, 2014. - с. 87-90
5. Дорофеев В. С., Жудіна В. І., Майстренко О. Ф. Використання продуктів спалювання твердих побутових відходів в будівництві / В. С. Дорофеев // – Одеса: Місто майстрів, 2002. – 134 с.
6. Ключніченко Є. Є. Соціально-економічні основи планування та забудови міст / Є. Є. Ключніченко. - К.: Укр. акад. архітектури, НДПІ містобудування, 1999. - 348 с
7. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2015 році. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, ФОП Грінь Д. С. – 2017. – 308 с.

8. Ніканоров С. І. Закордонний досвід формування будівель та споруд сміттєпереробних комплексів/ С. І. Ніканоров / Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник / Головн. ред. М. М. Осетрін. – К., КНУБА, 2018. – Вип. 68 – с. 241-249
9. Парфенюк А. С., Антонюк С. І., Топоров А. А. Альтернативні рішення проблеми твердих відходів в Україні / А. С. Парфенюк // Екотехнології та ресурсозбереження. К. – 2002 — №3— с. 36-41
10. Регіональної доповіді про стан навколишнього природного середовища в Дніпропетровській області за 2017 рік / Департамент екології та природних ресурсів Дніпропетровської облдержадміністрації. – Дніпро: 2018. – 317 с.
11. Статистичний збірник «Регіони України» 2017 частина I / Державна служба статистики України / за ред. І. Є. Вернера. – Київ: 2017. – 323 с.
12. Cherkun, Y. P., Yakhimovich, Y. P. Power engineering and procedures for environment protection (1991) Tyazheloe Mashinostroenie, (1), pp. 20-21.
13. Ciarkowski, B. Designing utopia. Avant-garde architecture vs. processes of modernization (2017) Art Inquiry, 19 (1), pp. 325-337.
14. Nováková, K., Achten, H. Experimental atelier: Garbage design (2010) Proceedings: CESB 2010 Prague - Central Europe towards Sustainable Building 'From Theory to Practice', pp. 1-4.
15. Petrakovska O. Current State of Industrial Land-Use in Ukraine / O. Petrakovska, M. Tregub // Land ownership and land use development: 2017. – 371 p

#### Reference

1. Bystrova T. Yu. Park Emsher: pryntsypy ta pryiony reabilitatsii promyslovykh terytorii. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/park-emsherprintsipy-i-priemy-reabilitatsii-promyshlennyh-territoriy> (data zvernennia 18.12.2018)
2. Habrel M. M. Prostorova orhanizatsiia mistobudivnykh system: monohr. / M. M. Habrel; [Instytut rehionalnykh doslidzhen NAN Ukrainy]. - K.: Vydavnychiy dim A.S.S, 2004. - 400 s.
3. Derzhavne naukovo-vyrobnyche pidpriemstvo «Derzhavnyi informatsiinyi heolohichnyi fond Ukrainy» (kataloh fondu) [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://geoinf.kiev.ua/>. – Nazva z ekranu.
4. Dorofieiev V. S., Maistrenko O. F. Vyvchennia mozhlyvostei utylizatsii produktiv spaliuvannya tverdykh pobutovykh pidkhodiv v betonakh/ V. S. Dorofieiev/ Visnyk ODABA. Zb. nauk. prats, vyp.52, - Odesa, 2014. - s. 87-90
5. Dorofieiev V. S., Zhudina V. I., Maistrenko O. F. Vykorystannia produktiv spaliuvannya tverdykh pobutovykh vidkhodiv v budivnytstvi / V. S. Dorofieiev // – Odesa: Misto maistriv, 2002. – 134 s.

6. Kliushnichenko Ye. Ye. Sotsialno-ekonomichni osnovy planuvannia ta zabudovy mist / Ye. Ye. Kliushnichenko. - K.: Ukr. akad. arkhitektury, NDPI mistobuduvannia, 1999. - 348 s
7. Natsionalna dopovid pro stan navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha v Ukraini u 2015 rotsi. – K.: Ministerstvo ekolohii ta pryrodnykh resursiv Ukrainy, FOP Hrin D.S. – 2017. – 308 s.
8. Nikanorov S. I. Zakordonnyi dosvid formuvannia budivel ta sporud smittiepererobnykh kompleksiv/ S. I. Nikanorov/ Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia: Nauk.-tekhn. zbirnyk / Holovn. red. M. M. Osietrin. – K., KNUBA, 2018. – Vyp. 68 – с. 241-249
9. Parfeniuk A. S., Antoniuk S. I, Toporov A. A. Alternatyvni rishennia problemy tverdych vidkhodiv v Ukraini / A. S. Parfeniuk // Ekotekhnolohii ta resursozberezhennia. K. - 2002 — № 3— s. 36-41
10. Rehionalnoi dopovidi pro stan navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha v Dnipropetrovskii oblasti za 2017 rik / Departament ekolohii ta pryrodnykh resursiv Dnipropetrovskoi oblderzhadministratsii. – Dnipro: 2018. – 317 s.
11. Statystychnyi zbirnyk «Rehiony Ukrainy» 2017 chastyna I / Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy / za red. I. Ye. Venera. – Kyiv: 2017. – 323 s.
12. Cherkun, Y. P., Yakhimovich, Y. P. Power engineering and procedures for environment protection (1991) Tyazheloe Mashinostroenie, (1), pp. 20-21.
13. Ciarkowski, B. Designing utopia. Avant-garde architecture vs. processes of modernization (2017) Art Inquiry, 19 (1), pp. 325-337.
14. Nováková, K., Achten, H. Experimental atelier: Garbage design (2010) Proceedings: CESB 2010 Prague - Central Europe towards Sustainable Building From Theory to Practice, pp. 1-4.
15. Petrakovska O. Current State of Industrial Land-Use in Ukraine / O. Petrakovska, M. Tregub // Land ownership and land use development: 2017. – 371 p.

#### Аннотация

К.арх. Смадыч И. П., Ивано-Франковский государственный технический университет нефти и газа.

#### **Современные тенденции формирования архитектуры мусороперерабатывающих компаний.**

В данном исследовании актуализировано решения 2 важных проблем западного региона Украины:

- создание действенной структуры утилизации мусора без вреда окружающей среде;
- поиск путей создания интересной промышленной архитектуры в контексте мирового опыта.

Исследование проблем антропогенного воздействия на окружающую среду и уменьшения негативных факторов этого влияния, ревитализация городских пространств, сохранение архитектурного наследия и созданной рекреационной среды являются наиболее актуальными в международной и отечественной научной литературе. Среди проблем антропогенного воздействия на окружение, важной вехой является проблема утилизации мусора без вреда окружающей среде. В Украине, это проблема национального масштаба, ведь при увеличении доли общего выработка мусора на 25% за период с 2000 года не создано ни одного нового предприятия утилизации мусора. Имеющиеся образцы мусороперерабатывающих предприятий в Украине являются образцами социалистической архитектуры, где объекты промышленного строительства были образцами шаблонных решений, предусматривающие реализацию утилитарной функции архитектуры.

В современных условиях застройки происходит переосмысление системы ценностей архитектурного объекта, который должен ориентироваться на человека, как основную доминанту подчинения окружения. Промышленный объект переходит в плоскость общественной архитектуры с высокотехнологической структурой функционирования. Возможность таких решений обеспечили современные материалы и smart-системы, позволяющие релитизировать работу зданий данного типа. К сожалению, в Украине сохраняется тенденция создания архитектуры объектов промышленного комплекса, где учитывается только вектор технологической и функциональной стабильности работы. Обеспечивая действенную архитектуру, специалисты недостаточно внимания уделяют именно архитектурному образу таких зданий.

В исследовании проведен архитектурно-градостроительный сравнительный анализ нескольких образцов промышленной архитектуры, реализованных за последние 20 лет. После проведения этого анализа сформированы основные формообразующие, функциональные и технологические приемы, заложенные в концепцию данных объектов. Исследование сосредоточено на объектах мусороперерабатывающего комплекса, как одного из приоритетных направлений решения имеющихся проблем утилизации мусора в западном регионе Украины.

Ключевые слова: мусороперерабатывающие предприятия, архитектурно-градостроительный анализ мусороперерабатывающих предприятий, объекты промышленной архитектуры, приемы формирования объемно-пространственного решения, функциональные особенности объектов промышленной архитектуры.



## Annotation

PhD Smadych I. P., Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

**The current trends in the architecture of the waste processing enterprises.**

In this research, the solution of 2 important problems of the western region of Ukraine is actualized:

- creation of an effective structure of waste disposal without harming the environment;
- Finding ways to create interesting industrial architecture in the context of world experience.

Research on the problems of anthropogenic impact on the environment and reduction of negative factors of this impact, revitalization of urban spaces, preservation of architectural heritage and creation of recreational environment are the most relevant in the international and national scientific literature. Among the problems of anthropogenic impact on the environment, an important milestone is the problem of waste disposal without harming the environment. In Ukraine, this is a national problem, since with the increase of the share of total waste production by each inhabitant by 25%, no new waste disposal enterprises have been created since 2000. The available models of garbage processing enterprises in Ukraine are the “structures of the socialist approach”, where the objects of industrial construction were the models of template decisions that provided for the utilization of the utilitarian function of architecture. In the modern conditions of development, there is a rethinking of the values of the architectural object, which should focus on the person as the main dominant subject to the environment. Industrial architecture is no exception. The industrial object becomes a plane of public architecture with a high-tech structure of functioning. Such solutions have been provided by modern materials and smart-systems, which allow to realize sustainable functioning of buildings of this type. Unfortunately, in Ukraine there is a tendency to create architecture of industrial objects, which takes into account only the vector of technological and functional stability of work. Providing effective architecture, specialists pay insufficient attention to the architectural image of the building and its aesthetics.

The study conducted an architectural-urban comparative analysis of several samples of industrial architecture that have been implemented over the past 20 years. On the basis of the conducted analysis the basic shaping, functional and technological techniques are formed, which are incorporated into the concept of these objects. The research focuses on waste treatment facilities as one of the priority areas for addressing existing waste disposal problems in the western region of Ukraine.

Keywords: garbage-processing enterprises, architectural-urban planning analysis of garbage-processing enterprises, objects of industrial architecture, methods of forming a spatial-spatial solution, functional features of objects of industrial architecture.

УДК 711.432+69.059.25

*д.т.н., професор Сингаївська О. І.,**o.syngaivska@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1313-7201,**к.т.н., доцент Биваліна М. В.,**Byvalina-m@ukr.net, ORCID: 0000-0003-0650-4237,**к.т.н., доцент Васильєва Г. Ю.,**anvas677@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0557-6925,***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

Анотація: розглянуто підручник «Проектування міських територій», підготовлений авторським колективом Харківського національного університету міського господарства ім. О.М. Бекетова під редакцією кандидата архітектури, професора В. Т. Семенова та доктора технічних наук, професора І. Е. Линник. Являє собою першу із двох частин видання. Перша серія «Міське будівництво та господарство». Підручник призначено для студентів вищих навчальних закладів освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів і магістрів «Міське будівництво та господарство» спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія» галузі знань «Будівництво та архітектура».

Ключові слова: міська територія, проектування міських територій, мікрорайон, житловий район, міське будівництво та господарство, міська екологія, міські вулиці і дороги, міський транспорт.

У видавництві Харківського національного університету міського господарства ім. О.М. Бекетова у 2018 році вийшов підручник «Проектування міських територій» колективу авторів [1], який рекомендовано до друку Вченою радою Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова, протокол № 4 від 24 листопада 2017 р.

У серії підручників «Міське будівництво та господарство» подано основні дисципліни, які викладаються студентам вищих навчальних закладів освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів і магістрів галузі знань «Будівництво та архітектура» за освітньо-професійною програмою «Міське будівництво та господарство» спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія».

Рецензентами підручника виступили: доктор технічних наук, професор, завідувач кафедрою містобудування та архітектури Вінницького національного технічного університету Дудар Ігор Нікіфорович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедрою міського будівництва та господарства Східноукраїнського Національного університету імені Володимира Даля Татарченко Галина Олегівна.

Актуальність даного посібника не підлягає сумніву, що обумовлено процесами інтенсифікації містобудівної діяльності на Україні. Нові законодавчі формулювання та положення з одного боку є результатом існуючих державних розробок, з іншого - імпульсом для подальшого розвитку науки. У розглянутому підручнику новизна наукового дослідження зумовлена не тільки змінами в законодавстві, але і подальшим розвитком практики міжнародного співробітництва.

У підручнику викладено науково-методичні основи і даються практичні рекомендації з проектування, формування і розвитку сучасних міст і систем розселення. В основі включених в посібник матеріалів лежить аналіз сучасних тенденцій перетворення і розвитку міст, кращих будівель лідерів світової архітектури і містобудування в таких країнах, як Великобританія, Франція, Німеччина, Японія, Китай, США та інші. Міститься велика кількість прикладів і авторських фотографій.

Викладено загальні теоретичні основи містобудування - від розуміння загальних соціальних і художньо-естетичних проблем до питань практичної розробки елементів проектів планування, забудови, благоустрою та озеленення. Представлений короткий історичний огляд містобудівного мистецтва та ландшафтної архітектури, в якому розкриваються закономірності формування основних типів планувальних міських структур і творів ландшафтної архітектури, їх взаємозв'язку з природним оточенням. Основна мета посібника - дати уявлення про місце об'єкта архітектурного проектування в містобудівному середовищі як одного з елементів складної об'ємно-просторової структури, функціонально і композиційно тісно пов'язаного з іншими елементами (ландшафт, зовнішнє середовище, транспортні комунікації, будівлі, малі архітектурні форми, озеленення та інше), а також сприяти формуванню у свідомості студента розуміння необхідності комплексного підходу до вирішення завдань архітектурно-містобудівного проектування.

У розділах першої частини книги «Проектування міських територій» подано дисципліни «Планування міст і транспорт», «Урбаністика», «Архітектура будівель і споруд», «Міська кліматологія», «Міські вулиці і дороги», «Транспортні системи», «Міський транспорт», «Проектування міських вулиць і доріг», «Транспортна інфраструктура міст».

Структура підручника відповідає дидактичним і методичним вимогам викладання навчальної дисципліни, включає в себе необхідні частини: основну (матеріал для лекцій), пояснювальну (розкриття термінів, понять), методичну (питання по темі, рекомендовані нормативні документи і літературу). Це дозволяє студентам глибоко засвоювати зміст курсу, аргументовано відповідати на поставлені запитання, розуміти сутність і соціальну значущість своєї майбутньої професії, виявляти до неї постійний інтерес.

З огляду на оригінальну структуру викладу курсу і вичерпний зміст навчального матеріалу, підручник може бути плідно використаний при будь-якій формі навчання: очній або заочній.

Перевагою підручника є оригінальність структурування матеріалу: всі глави містять визначення основних понять, контрольні питання, більшість з них супроводжуються схемами і таблицями, для використання студентами в процесі самопідготовки до занять, а викладачами - для здійснення контролю знань студентів. Ключові слова та поняття виділені в тексті.

Не маючи на меті піддати рецензуванню весь підручник, що має, безумовно, фундаментальний характер, зупинимося тільки на окремих розділах, що мають принциповий характер для розуміння ролі і місця, мети і архітектурно-містобудівних завдань проектування міських територій.

Особливий інтерес у підручнику представляє розділ перший «Планування міст», написаний доцентом О. С. Безлюбченко. Це пояснюється тим, що в ньому, перш за все, досліджуються такі важливі питання, як розселення та розвиток систем населених місць, в тому числі еволюція розселення і загальні принципи його системної організації; завдання та об'єкти комплексного територіального розвитку; планувальна організація міста. Наведено визначення поняття «місто». Розглянуті класифікації міст. Розглянуто основні природно-територіальні умови розміщення та розвитку міст, що впливають на функціональне зонування і планувальну структуру міста. Розглядається організація сельбищної, виробничої та ландшафтно-рекреаційна територій. Структура системи закладів та установ обслуговування і громадських центрів. Планування і забудова житлових районів і мікрорайонів, в тому числі функціонально-планувальні основи формування житлових районів і мікрорайонів. Запропоновані для розгляду композиційно-просторові завдання формування житлової забудови.

У другому розділі – «Архітектурно-планувальні та конструктивні рішення будівель та споруд» автори - старший викладач Н. В. Мороз та старший викладач Т. М. Апатенко, розглядають сутність архітектури та її завдання; інноваційні архітектурно-планувальні та конструктивні рішення сучасних будівель, нові архітектурні концепції будівель і споруд. Питання

енергоєфективної архітектури. Запропоновано до розгляду архітектурне середовище поліфункціональних громадських споруд. Основні елементи і конструктивні схеми громадських будівель. Конструктивні елементи громадських будівель. Наведені загальні відомості про проектування промислових будівель. Головні елементи і конструктивні схеми промислових будівель. Вимоги до будівель та їхня класифікація. Конструктивні елементи промислових будівель.

Третій розділ – «Міська кліматологія» - автор доцент Т. В. Жидкова, включає основи загальної і прикладної кліматології. Розглядаються основні природно-кліматичні фактори навколишнього середовища, показники елементів клімату, загальна характеристика клімату України. Наведено природно-кліматичне районування території України. Розглядаються клімат і мікроклімат урбанізованого середовища міста та житла, а також питання урахування клімату в практичному проектуванні.

Окремі недоліки пов'язані із наявністю однакових ілюстрацій із різною нумерацією. (наприклад рисунок 1.39 сторінка 70 та рисунок 1.54 сторінка 98 Планувальна структура сельбищної зони в містах різної величини: а) мале місто на 30 тис. жителів; б) середнє на 100 тис. жителів; в) велике на 500 тис. жителів; центри: 1 – мікрорайонів; 2 – житлових районів; 3 – сельбищних районів; 4 – центр міста). Зазначені недоліки цих розділів не знижують їх високого рівня. Це скоріше можна вважати побажаннями для подальшої роботи при наступному перевиданні посібника.

В четвертому розділі «Міські вулиці та дороги» викладено основні терміни і поняття про вулично-дорожню мережу міст, класифікацію міських вулиць і доріг, їх проектування, основні характеристики транспортних потоків та пропускна спроможність вулично-дорожньої мережі, проектування елементів поперечного профілю вулиць і доріг та їх повздовжніх профілів, конструювання дорожніх одягів проїзної частини, велосипедних доріжок та тротуарів.

В подальшому при перевиданні підручника в цьому розділі необхідно приділити увагу питанням виконання вертикального планування міських вулиць і доріг проектними горизонталями, організації поверхневого стоку з приміагістральних територій та територій самих вулиць і доріг, організації та безпеці міського руху на вулично-дорожній мережі міста, озелененню та освітленню територій вулиць і доріг.

В п'ятому розділі «Міський транспорт» розглянуто транспортні проблеми сучасного міста, основні види пасажирського транспорту (автобусний, троллейбусний, трамвайний, метрополітен, залізничний, водний і повітряний), перспективні види транспорту, проектування транспортної мережі, розрахунок

пасажиропотоків, вибір видів транспорту та його розподіл за маршрутами, регулярність та інтервали його руху. Приділено увагу вимогам до організації руху транспорту, співвідношенню його видів та оцінці якості роботи пасажирського транспорту.

На наш погляд в цьому розділі слід було б приділити увагу вантажному, спеціальному та індивідуальному транспорту, їх сервісу. Також слід в подальшому викласти методи розробки зведеної картограми всіх машинопотоків на вулично-дорожній мережі міст, показати на яких стадіях містобудівного проектування розробляються проблеми транспортного обслуговування міст.

По кожному розділу наведені питання для самоконтролю. В кінці підручника наведено список з 136 джерел навчальної, науково-методичної та нормативної літератури. Матеріали підручника ілюстровано необхідними рисунками, графіками та схемами. Наведено необхідний довідковий матеріал у вигляді таблиць. Даний підручник заслуговує уваги і буде дуже корисним в навчальному процесі при підготовці фахівців з міського будівництва і господарства.

Хочеться побажати авторам та іншим дослідникам даної проблематики продовжити цю так необхідну для наших міст працю з урахуванням позицій нормативно-законодавчих змін останнього періоду, які суттєво впливають на проектування міських територій і до яких слід віднести матеріали [2-5].

В переліку літературних джерел [6-32] наводимо навчальні посібники, видані у вищих навчальних закладах України для студентів спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Міське будівництво та господарство», з якими автори мали можливість ознайомитись. Вважаємо за доцільне на сторінках фахових наукових збірників висвітлювати навчальні видання вищих навчальних закладів з метою не тільки обміну інформацією, а й вироблення та дотримання єдиних трактувань фахових термінів і положень, а також методики викладання відповідних дисциплін.

Вважаємо в подальшому за доцільне публікувати у фахових наукових виданнях матеріали і статті про проведені відповідні наукові конференції, фахові всеукраїнські предметні студентські олімпіади, науково-практичні школи з урбаністики (наприклад вже декілька років проводяться на факультеті урбаністики та просторового планування КНУБА зимові та літні школи Урбаністики) за підтримки німецьких фондів Ебергарда Шьока та фонду підтримки будівельної галузі) та міського будівництва і господарства.

## Література

1. Проектування міських територій: підручник у 2 ч. Ч.1 / [за ред. В. Т. Семенова, І. Е. Линник]. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 449 с.
2. ДБН України. Планування і забудова територій. ДБН Б.2.2-12:2018. - К.: Мінрегіон України, 2018. – 179 с.
3. ДБН 360-92\*\* Містобудування. Планування та забудова міських і сільських поселень. – К.: Держбуд України, 2002. – 96 с.
4. ДБН України. Вулиці та дороги населених пунктів. ДБН В.2.3-5:2018. – К.: Мінрегіон України, 2018. – 55 с.
5. Демин Н. М. Проблемы гуманизации городской среды. / Ежегодное издание Международной академии архитектуры.- К., 2004. - С. 24-27.
6. Барабаш І. В. Механохімічна активація мінеральних в'язучих речовин: навч. посібник. - Одеса: Астропринт, 2002. - 99 с.
7. Барабаш І. В. Технологія бетону: навч. посібник / Барабаш І. В., Кучеренко О. А. - Одеса: Астропринт, 2003. – 270 с.
8. Безлюбченко О. С. Планування міст і транспорт: навч. посібник / О. С. Безлюбченко, С. М. Гордієнко, О. В. Завальний. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 139 с.
9. Безлюбченко О. С. Урбаністика: навч. посібник / О. С. Безлюбченко, О. В. Завальний. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2015. – 274 с.
10. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2014. - 216 с.
11. Глазирін В. Л. Планування і благоустрій міст: навч. Посібник / Глазирін В. Л., Шкрабик Й. В. - Одеса, 2015. – 236 с.
12. Глазирін В. Л. Основи реконструкції історичних міст: навчальний посібник / Глазирін В. Л., Шкрабик Й. В. - Одеса, 2015. – 284 с.
13. Глазирін В. Л. Основи містобудування: навч. Посібник / Глазирін В. Л., Шкрабик Й.В. - Одеса, ОДАБА, 2018. – 214 с.
14. Глазирин В. Л. Основы градостроительства: уч. Пособие / Глазирин В. Л., Шкрабик И. В. - Одесса: ФОП Ватман, 2018. – 216 с.
15. Драпиковський О. І. Розвиток міст та містобудівна політика / Драпиковський О. І., Іванова І. Б., Бойко-Бойчук О. В., Гройсман В. Б. - К.: НАДУ, 2009. - 124 с.
16. Драпиковский А. Недвижимое имущество и его стоимость. Монография / Драпиковский А. И., Иванова И. Б.. – Рига: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2018. – 159 с.
17. Керш В. Я. Енергозберігаючі технології в міському будівництві і господарстві: навч. посібник. – Одеса: Астропринт, 2017. – 124 с.
18. Ключниченко Є. Є. Житлово-комунальне господарство міст: навч. посібник / Є. Є. Ключниченко, С. В. Лісниченко, Є. О. Рейцен, Н. О. Денисенко. – К.: КНУБА, 2010. – 248 с.

19. Ключниченко Є.Є. Управління містом: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2003. – 260 с.
20. Ключниченко Є. Є. Формування житлового середовища: навч. посібник. - К.: КНУБА, 2006. – 164 с.
21. Ліпянін В. А. Інженерна підготовка і благоустрій міських територій: навч. посібник / Ліпянін В. А., Стародуб І. О. – Рівне: НУВГП, 2015. – 512 с.
22. Методи і моделі оцінювання нерухомого майна. Навч. посіб. / О. І. Драпиковський, І. Б. Іванова, Н. О. Терещенко. – К.: ПАТ «Віпол», 2016. – 512 с.
23. Оцінка нерухомості: Навч. посіб. / О. І. Драпиковський, І. Б. Іванова, Ю. В. Крумеліс. – К.: ТОВ «СІК ГРУП Україна», 2015. – 402 с.
24. Осетрін М. М. Міські дорожньо-транспортні споруди: навч. посібник / М. М. Осетрін. – К.: ІЗМН, 1997. -196 с.
25. Потійчук О. Б., Піліпака Л. М. Транспортні розв'язки. – Рівне: НУВГП, 2013. – 274 с.
26. Приймаченко О. В. Утримання вулично-дорожньої мережі міста: навч. посібник / О. В. Приймаченко. - К.: КНУБА, 2014. – 100 с.
27. Рейцен Є. О. Організація і безпека міського руху: навч. посібник для ВНЗ / Є. О. Рейцен. - К.: ТОВ «СІК ГРУП Україна», 2014. – 454 с.
28. Солуха Б. В. Міська екологія: навч. посібник для вищих закладів освіти / Солуха Б. В., Фукс Г. Б. – К.: КНУБА, 2003. – 304 с.
29. Ткачук О. А. Міське господарство: навч. посібник / О. А. Ткачук. - Рівне: НУВГП, 2018. – 244 с.
30. Ткачук О. А. Міські інженерні мережі: навч. посібник / О. А. Ткачук. - Рівне: НУВГП, 2015. – 412 с.
31. Фомін І. О. Основи теорії містобудування: підручник / І. О. Фомін; ІЗМН, КНУБА. – К.: Наукова думка, 1997. – 191 с.
32. Чабаненко П. М. Вступ до будівельної справи: навч. посібник / П. М. Чабаненко, І. В. Барабаш, В. Я. Керш, В. М. Виноградський, О. В. Дорофєєв. - Одеса, ОДАБА, 2013 р., 190 с.
33. Чередніченко П. П. Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі міст. Посібник для ВНЗ / П. П. Чередніченко. – К., КНУБА, 2002.; 2-е вид. стереотипне – К., КНУБА(ШПО), 2008. – 180 с.
34. Шилова Т. О. Міське комунальне господарство: навч. посібник. / Т. О. Шилова. - К.: КНУБА, 2006. – 272 с.
35. Шинкевич Є. С. Аналіз наукових аспектів будівельного матеріалознавства в системі контролю знань: - навч. посібник / Шинкевич Є. С., Луцкін Є. С., Дорофєєв О. В., Шкрабик Й. В., Барабаш Т. І., Шаповалова Т. А. – Одеса, 2011. – 220 с.
36. Шкрабик Й. В. Міські інженерні споруди і мережі: навч. посібник. - Одеса, 2015. – 106 с.



## References

1. Proektuvannia miskykh terytorii: pidruchnyk u 2 ch. Ch.1 / [za red. V. T. Semenova, I. E. Lynnyk]. – Xarkiv: KhNUMH im. O. M. Beketova, 2018. – 449 s.
2. DBN Ukrainy. Planuvannia i zabudova terytorii. DBN B.2.2-12:2018. - K.: Minrehion Ukrainy, 2018. – 179 s.
3. DBN 360-92\*\* Mistobuduvannia. Planuvannia ta zabudova miskykh i silskykh poselen. – K.: Derzhbud Ukrainy, 2002. - 96 s.
4. DBN Ukorainy. Vulytsi ta dorohy naselenykh punktiv. DBN V.2.3-5:2018. – K.: Minrehion Ukrainy, 2018. – 55 s.
5. Demyn N.M. Проблемы humanyzatsyy horodskoi sredy. / Ezhehodnoe yzdanye Mezhdunarodnoi akademyy arkhytektury. - K., 2004. - S. 24-27.
6. Barabash I. V. Mekhanokhimichna aktyvatsiia mineralnykh viazhuchykh rechovyn: navch. posibnyk. - Odesa: Astroprynt, 2002. - 99 s.
7. Barabash I. V. Tekhnolohiia betonu: navch. posibnyk / Barabash I. V., Kucherenko O. A. - Odesa: Astroprynt, 2003. – 270 s.
8. Bezliubchenko O. S. Planuvannia mist i transport: navch. posibn. / O. S. Bez-liubchenko, S. M. Hordiienko, O. V. Zavalnyi. - Kharkiv: KhNAMH, 2006. - 139 s.
9. Bezliubchenko O. S. Urbanistyka: navch. posibnyk / O. S. Bezliubchenko, O. V. Zavalnyi. – Kharkiv: KhNUMH im. O. M. Beketova, 2015. – 274 s.
10. Byvalina M. V. Inzhenernyi blahoustrii miskykh terytorii. Mistobudivni metody otsinky yakosti miskoho seredovyshcha: navch. posibn. - K.: KNUBA, 2014. - 216 s.
11. Hlazyrin V. L. Planuvannia i blahoustrii mist: navch. posibnyk / Hlazyrin V. L., Shkrabyk Y. V. - Odesa, 2015. - 236 s.
12. Hlazyrin V. L. Osnovy rekonstruktsii istorychnykh mist: navchalnyi posibnyk / Hlazyrin V.L., Shkrabyk Y. V. - Odesa, 2015. - 284 s.
13. Hlazyrin V. L. Osnovy mistobuduvannia: navch. posibnyk / Hlazyrin V. L., Shkrabyk Y. V. - Odesa, ODABA, 2018. - 214 s.
14. Hlazyryn V. L. Osnovy hradostroytelstva: uch. posobyе / Hlazyryn V. L., Shkrabyk Y. V. - Odessa: FOP Vatman, 2018. - 216 s.
15. Drapikovskiy O. I. Rozvytok mist ta mistobudivna polityka / Drapikovskiy O. I., Ivanova I.B., Boiko-Boichuk O. V., Hroisman V. B. - K.: NADU, 2009. - 124 s.
16. Drapykovskiy A. Nedvyzhymoe ymushchestvo y eho stoykost. Monohorafyia / Drapykovskiy A. Y., Yvanova Y. B. – Ryha: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2018. – 159 s.
17. Kersh V. Ia. Enerhozberihaiuchi tekhnolohii v miskomu budivnytstvi i hospodarstvi: navch. posibnyk. – Odesa: Astroprynt, 2017. – 124 s.
18. Kliushnychenko Ye. Ie. Zhytlovo-komunalne hospodarstvo mist: navch. posibnyk / Ye. Ie. Kliushnychenko, S. V. Lisnychenko, Ye.O. Reitsen, N.O. Denysenko. – K.: KNUBA, 2010. – 248 s.
19. Kliushnychenko Ye. Ie. Upravlinnia mistom: navch. posibnyk. - K.: KNUBA, 2003. – 260 s.

20. Kliushnychenko Ye. Ie. Formuvannia zhytlovoho seredovyscha: navch. posibnyk. - K.: KNUBA, 2006. – 164 s.
21. Lipianin V. A. Inzhenerna pidhotovka i blahoustrii miskykh terytorii: navch. posibnyk / Lipianin V. A., Starodub I. O. – Rivne: NUVHP, 2015. – 512 s.
22. Metody i modeli otsiniuvannia nerukhomoho maina. Navch. posib. / O. I. Drapikovskiy, I. B. Ivanova, N. O. Tereshchenko. – K.: PAT «Vipol», 2016. – 512 s.
23. Otsinka nerukhomosti: Navch. posib. / O. I. Drapikovskiy, I. B. Ivanova, Yu. V. Krumelis. – K.: TOV «SIK HRUP Ukraina», 2015. – 402 s.
24. Osetrin M. M. Miski dorozhno-transportni sporudy: navch. posibnyk / M. M. Osetrin. – K.: IZMN, 1997. -196 s.
25. Potiichuk O. B., Pilipaka L. M. Transportni rozviazky. – Rivne: NUVHP, 2013. – 274 s.
26. Pryimachenko O. V. Utrymannia vulychno-dorozhnoi merezhi mista: navch. posibnyk / O. V. Pryimachenko. - K.: KNUBA, 2014. – 100 s.
27. Reitsen Ye. O. Orhanizatsiia i bezpeka miskoho rukhu: navch. posibnyk dlia VNZ / Ye. O. Reitsen. - K.: TOV «SIK HRUP Ukraina», 2014. – 454 s.
28. Solukha B. V. Miska ekolohiia: navch. posibnyk dlia vyshchykh zakladiv osvity / Solukha B. V., Fuks H.B. – K.: KNUBA, 2003. – 304 s.
29. Tkachuk O. A. Miske hospodarstvo: navch. posibnyk / O. A. Tkachuk. - Rivne: NUVHP, 2018. - 244 s.
30. Tkachuk O. A. Miski inzhenerni merezhi: navch. posibnyk / O. A. Tkachuk. - Rivne: NUVHP, 2015. - 412 s.
31. Fomin I. O. Osnovy teorii mistobuduvannia: pidruchnyk / I. O. Fomin; IZMN, KNUBA. – K.: Naukova dumka, 1997. - 191 s.
32. Chabanenko P. M. Vstup do budivelnoi spravy: navch. posibnyk / P. M. Chabanenko, I. V. Barabash, V. Ia. Kersh, V. M. Vynohradskiy, O. V. Dorofieiev. - Odesa, ODABA, 2013 r., 190 s.
33. Cherednichenko P. P. Vertykalne planuvannia vulychno-dorozhnoi merezhi mist. Posibnyk dlia VNZ / P. P. Cherednichenko. – K., KNUBA, 2002.; 2-e vyd. stereotypne – K., KNUBA(IPO), 2008. – 180 s.
34. Shylova T. O. Miske komunalne hospodarstvo: navch. posibnyk. / T. O. Shylova. - K.: KNUBA, 2006. – 272 s.
35. Shynkevych Ye. S. Analiz naukovykh aspektiv budivelnoho materialoznavstva v systemi kontroliu znan: - navch. posibnyk / Shynkevych Ye. S., Lutskin Ye. S., Dorofieiev O. V., Shkrabyk Y. V., Barabash T. I., Shapovalova T. A. – Odesa, 2011. - 220 s.
36. Shkrabyk Y. V Miski inzhenerni sporudy i merezhi: navch. posibnyk. - Odesa, 2015. – 106 s.

## Аннотация

Д.т.н., профессор Сынгаевська А. И.; к.т.н., доцент Бывалина М. В.; к.т.н., доцент Васильева Г. Ю.; Усова О. С.; доцент Чередниченко П. П., Киевский национальный университет строительства и архитектуры.

**Проектирование городских территорий.**

Рассмотрен учебник «Проектирование городских территорий», подготовленный авторским коллективом Харьковского национального университета городского хозяйства им. А.Н. Бекетова под редакцией кандидата архитектуры, профессора В.Т. Семенова и доктора технических наук, профессора И.Е. Линник, который представляет собой первую из двух частей издания первой серии «Городское строительство и хозяйство». Учебник предназначен для студентов высших учебных заведений образовательно-профессиональной программы подготовки бакалавров и магистров «Городское строительство и хозяйство» отрасли знаний «Строительство и архитектура».

В первой части учебника отдельным разделом изложены вопросы планировки городов: расселение и развитие систем населенных мест, их эволюция, задачи и объекты территориального развития, планировочная организация города, планировка и застройка жилых районов и микрорайонов.

Во втором разделе рассмотрены архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений. Вопросы городской климатологии рассмотрены в третьем разделе, городских улиц и дорог - в четвертом разделе, городского транспорта - в пятом.

По каждому разделу приведены вопросы для самоконтроля. В конце учебника приведен список из 136 наименований учебной, научно-методической и нормативной литературы. Материалы учебника иллюстрированы необходимыми рисунками, графиками и схемами. Приведен необходимый справочный материал в виде таблиц.

В списке литературы авторы приводят учебные пособия, изданные в высших учебных заведениях Украины для студентов специальности «Строительство и гражданская инженерия», которые обучаются за образовательно-профессиональной программой «Городское строительство и хозяйство», с которыми авторы имели возможность ознакомиться.

Ключевые слова: городская территория, проектирование городских территорий, микрорайон, жилой район, городское строительство и хозяйство, городская климатология, городские улицы и дороги, городской транспорт.

## Annotation

Doctor of Technical Sciences, Professor Synhayivska O. I.; Ph.D., associate Professor Byvalina M. V.; Ph.D., associate Professor Vasileva G. Yu.; Usova O. S.; Ph.D., associate Professor Cherednichenko P. P., Kyiv National University of Civil Engineering and Architecture.

**Design of urban territories.**

This chapter presents the textbook "Design of urban areas", prepared by the authors of the Kharkiv National University of Municipal Economy named after A.N. Beketov, edited by Professor

of Architecture, V.T. Semenov and Doctor of Technical Sciences, Professor I.E. Linnik, which is the first of two parts of the publication of the first series of "Urban Construction and Economy". The textbook is designed for students of higher education institutions participating in an educational and professional training program for bachelors and masters "Urban construction and economy" branch of knowledge "Construction and Architecture." In the first part of the textbook, a separate section outlines the issues of urban planning: resettlement and development of the systems of populated areas, their evolution, tasks and objects of territorial development, planning organization of a city, planning and development of residential areas and neighborhoods. In the second section, architectural planning and design solutions for buildings and structures are considered. Issues of urban climatology are discussed in the third section, city streets and roads in the fourth section, and urban transport in the fifth. In each section, there are self-check questions. At the end of the textbook, there is a list of 136 titles of educational, scientific, methodological and regulatory literature. The textbook materials are illustrated with the necessary drawings, graphs, and diagrams. The necessary reference material is provided in the form of tables. In the list of references, the authors cite textbooks published in higher educational institutions of Ukraine for students of the specialty "Construction and Civil Engineering" who participate in the educational and professional program "Urban Construction and Economy", with which the authors had the opportunity to become acquainted.

Keywords: urban area, design of urban areas, neighborhood, residential area, urban construction and economy, urban climatology, city streets and roads, urban transport.

УДК 711.523

**Скорик Л. П.,**

*професор, кандидат архітектури, член-кореспондент Національної академії мистецтв України*

*Національна Академія Образотворчого Мистецтва та Архітектури*

*laskor.arch@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3177-4127*

## **МІСТОБУДІВНИЙ МАСШТАБ ЯК КАТЕГОРІЯ АРХІТЕКТУРНО-ПРОСТОРОВОЇ ЦІЛІСНОСТІ МІСЬКОГО ЦЕНТРУ**

Анотація: розглядаються питання спадкоємного розвитку масштабних співвідношень просторів і забудови в містобудівній структурі загальноміського центру. Аналіз особливостей містобудівного масштабу і врахування його характерних рис у кожному історично сформованому місті має особливе значення для збереження архітектурно-просторової цілісності міського центру в процесі реконструктивних перетворень.

Ключові слова: масштабні співвідношення, містобудівний інтер'єр, міське утворення, центр міста, масштабна ієрархія, містобудівна структура.

**Постановка проблеми.** Архітектурно-містобудівна єдність усіх складових міського утворення досягається завдяки гармонізації масштабних співвідношень у планувальній структурі і забудові міста і, в першу чергу, його домінуючої частини – міського центру. У зв'язку з цим дослідження специфіки масштабної ієрархії в містах, центри яких підлягають реконструктивному втручання, необхідне для збереження і спадкоємного розвитку особливостей містобудівного масштабу як важливої категорії архітектурно-просторової цілісності загальноміського центру [8].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Ознайомлення з дослідженнями за останнє десятиліття у сфері планувальних, композиційних, просторових рішень в містобудівній структурі міських центральних частин дозволяє стверджувати відсутність цілеспрямованого наукового аналізу специфіки масштабно-пропорційних співвідношень просторів і забудови центральних частин міст без будь-якої апеляції до історичних архетипів. Відсутній також науковий аналіз масштабних взаємин між домінантними спорудами і тканиною «партерної» забудови. Зазначене дає підстави констатувати на сьогодні незацікавленість архітектурної теорії темою містобудівного масштабу, як визначальної категорії композиційно-просторової цілісності та історико-естетичного багатства міських центрів, що згубно позначається на містобудівній реконструктивній практиці в середовищі історичних міст.

**Актуальність теми.** Як засвідчує практика сучасних активних реконструктивних перетворень в центральних частинах великих історичних міст, в структурі майже кожного з яких збереглись безцінні містобудівні пам'ятки – центральні ядра з неповторністю містобудівного плану і забудови, надто часто має місце неприпустимо агресивне втручання без жодного наукового обґрунтування і нормативно-правового врегулювання невідповідних і часто відверто волюнтаристських, спрямованих виключно на комерційний зиск так званих «реконструктивних заходів» [3]. Головною протидією таким катастрофічним проявам у сучасній містобудівній практиці покликане бути неухильне дотримання особливостей містобудівного масштабу, тобто спадкоємний розвиток масштабно-пропорційних співвідношень міських просторів і забудови, що склалися в процесі історичного розвитку міського центру і усієї центральної частини міста. Тонка темперованість таких співвідношень у всі часи була і сьогодні залишається основою урбаністично впорядкованого і архітектурно виразного міського середовища. На жаль, нині

серед вітчизняних історичних міст найбільше ігнорування згаданих засад демонструє хижачька забудова центральної частини Києва з її планувальним, функціональним і масштабним хаосом.

**Мета дослідження.** Виявлення основних засад спадкоємного розвитку історично складеної масштабної організації і її трансформації для забезпечення оптимальності реконструктивних перетворень у структурі міського центру.

**Виклад основного матеріалу.** Кожен містобудівний комплекс з його групами споруд, площами, вулицями, місто в цілому, його силует і панорами повинні підпорядковуватись урбаністичній ідеї, повноцінна реалізація і довершеність якої в безперервному процесі розвитку міста немислима без урахування містобудівного масштабу.

Масштабна шкала в стосунку до містобудування дуже складна і різноманітна. Вона складається із взаємодії елементів міських ансамблів і комплексів, їх співмасштабності або превалюючої масштабної значимості щодо людини, взаємодії міського утворення і його частин з природним оточенням, з усієї цілокупності внутрішніх і зовнішніх масштабних зв'язків, починаючи з діалогу окремої споруди з оточуючим її міським мікропростором – містобудівним інтер'єром вулиці чи площі і завершуючи містом в цілому з його сприйняттям із різних точок навколишнього ландшафту.

Тенденція масштабної побудови міської структури підпорядковувалась соціально-історичним факторам розвитку міста. Містобудівні системи середньовіччя як правило мали невеликі розміри, за винятком міст, що розвивались на античній основі, таких як Рим, Лондон, Париж. У середньовічному європейському місті забудова мала гранично визначену масштабну ієрархію всієї містобудівної субстанції, що відображало і особливості соціальної ієрархії міського суспільства. Архітектурно-художня цілісність і виразність забудови підсилювалась масштабною підпорядкованістю активно домінуючим у міському силуеті спорудам соборів і ратуш оточуючої, урівноваженої у панорамному сприйнятті щільної житлової забудови [6].

В подальшому у розвитку міст відзначається деякий відхід від зацікавленості у цілісному сприйнятті усієї міської системи, що було неунікненним в процесі активного росту міст [1]. Головна увага урбаністів зосереджується на складових міської структури: площах, вулицях, палацових ансамблях і на їх масштабній узгодженості. Так грандіозні колони іobelіски в процесі реконструкції Риму у XVI.-XVII ст. визначили новий превалюючий масштаб імпазантних містобудівних інтер'єрів [2]. Інтенсивний ріст міст з початком капіталістичної епохи призвів до суттєвого порушення масштабних зв'язків, як внутрішніх у середовищі вулиць, площ, комплексів, так і зовнішніх, які забезпечують візуальну цілісність не лише міста, а й його «серця» –

загальноміського центру [14]. Все це змусило зодчих і в умовах поточної кон'юнктури шукати шляхи масштабної координації міських структур. В цьому аспекті заслуговує на увагу план реконструкції Відня, запропонований у 1893р. австрійським архітектором О. Вагнером, за яким навколо центральної частини австрійської столиці передбачався поділ міської структури радіальними і кільцевими магістралями (що відповідало історичним планувальним напрямкам) на райони з населенням біля 50 тисяч жителів, із забудовою не вище семи поверхів. В центрі кожного району – «підцентри» загальноміського значення, сформовані монументальними адміністративно-діловими і культурно-громадськими спорудами. Підцентри зручно зв'язувались радіальними транспортними напрямками з історичним ядром. Цей проект був спробою збереження історично складеного центру Відня з його масштабними співвідношеннями шляхом виносу крупномасштабних, значної місткості споруд з усіма пов'язаними з ними потужними транспортними просторами і обширними пішохідними еспланадами на значну віддаль від філігранної містобудівної і архітектурної субстанції історичного ядра [7]. Пропоновані видатним зодчим ще в кінці XIX ст. урбаністичні ідеї виявились актуальними і для сучасної містобудівної теорії і практики, як і його передбачення регульованого росту австрійської столиці до її сучасних меж.

Розглядаючи поняття містобудівного масштабу центру міста слід виділити три основні позиції в шкалі його масштабної побудови: а) масштабні співвідношення в містобудівних інтер'єрах; б) масштабна взаємодія ансамблів і комплексів в межах центральної частини міста; в) масштабне співвідношення центра з усією структурою міста. Своє завершення система масштабних співвідношень отримує співставленням усього міського утворення з оточуючим його середовищем тобто на рівні взаємодії у шкалах антропогенного і природного масштабів [13].

Врахування особливостей масштабних побудов забудови центра міста на усіх зазначених рівнях дозволить не тільки уникнути руйнації сформованої масштабної єдності при реконструктивних масштабних заходах, а й розвинути ці особливості в подальшому розвитку структури центру: від масштабної узгодженості історичної і нової забудови у міських силуетах і панорамах до їх масштабної гармонізації в межах містобудівних інтер'єрів [12].

В останні десятиліття особливу акцентацію отримала диференціація умов сприйняття міського середовища в залежності від різних способів руху – пішохідного і транспортного. Прослідковується тенденція градації шкали масштабно-просторових побудов міської структури і забудови відносно «стаціонарного» сприйняття і в процесі руху пішохода, а також із засобів транспорту, детермінованих за швидкістю і способом руху [5]. Однак подібний

поділ у сприйнятті масштабу міського середовища представляється надто спрощеним, особливо в умовах історичного ядра міста, де головний акцент все ж ставиться на можливості пішохідного руху в межах цілих зон, в той час як транспорт служить лише для зручності їх функціонального обслуговування [11]. Тут важливо зазначити, що цілий ряд давніх просторових рішень, розмірів і пропорціональної взаємодії забудови цілком відповідає сучасним основам формування міського середовища – і це закономірно, оскільки головною шкалою вимірів, як і колись, є власне пішохід, а психофізичні особливості людини протягом віків не зазнали будь-яких суттєвих змін в стосунку візуальної перцепції міських просторів [7]. В той же час необхідно враховувати, що сам характер пішохідного руху у сучасних умовах дещо відмінний від давнього в аспекті підвищення комфорту, особливо в центрах міст: це і можливість рухатись під прикриттям, і відповідне розосередження напрямків завдяки завчасному програмуванню функцій тощо [4].

Польський архітектор М. Новінський на основі аналізу ряду сучасних міських центрів та проектів реконструкції історично складених доводить доцільність використання історичного досвіду у масштабній організації міських просторів [14]. Так, розміри найбільш вдалих у містобудівному аспекті площ у нових частинах центрів історично сформованих міст (або в центрах нових міських утворень) дуже близькі до пропорцій старих ринків чи площ в історичних містах Європи [6]. Їх поверхня, як правило, не перевищує 1-го га., подібно як у історичному польському місті Заможсь, площа Головного Ринку якого має розміри 100х100 м. і близька до пропорцій Ринку Старого М'яста у Варшаві, Старого М'яста в Празі, ринкових площ у Львові, Кракові та ін.

Особливості масштабу містобудівної структури визначаються характером співвідношень масштабу простору (його планувальних розмірів) і масштабу забудови, яка цей простір організовує (її планувальних розмірів і висоти). Ще давні зодчі чудово усвідомлювали, що найбільший ефект візуального впливу міського комплексу, ансамблю, споруди має місце лише тоді, коли люди сприймають їх без особливих зусиль, наче у спокійному «ковзанні» зору. Відомо, що людина з нормальним зором сприймає вертикаль без підняття голови під кутом, що не перевищує 30°. В перекладі на пропорційні співвідношення це означає, що найбільш ефективним і повноцінним для візуального сприйняття є співвідношення висоти забудови до ширини чи довжини простору, яку ця забудова формує як 1:3. У цьому випадку над забудовою видно небо як природне, мінливе і неперевершене обрамування просторового ансамблю містобудівного інтер'єру. Саме до такого співвідношення близькі масштабні співвідношення висоти забудови і ширини



площ в містобудівній структурі Риму (форум Роланум – 1:3 і 1:5), Варшави (Старий Ринок – 1:3), Венеції (площа Сан-Марко – 1:3,5) та ін. [14].

Очевидно, що масштаб просторових побудов пішохідних зв'язків (вулиць) суттєво відмінний – однак і тут доречна апеляція до історичних архетипів. Їх аналіз переконує, що при співвідношеннях висоти забудови вулиці до її ширини 1:1 візуально вільно сприймається лише половина фасадів вуличної «стіни» і домінує відчуття вузькості і одночасно затишку, а також особливої співмірності з людськими параметрами. Характерно, що значній частині другорядних вулиць (пішохідних зв'язків) у сучасних центрах європейських міст притаманні пропорційні співвідношення 1:1, 1:1,5, що забезпечують сприйняття достатньо просторого комфортного містобудівного інтер'єру. В той же час організація нової частини центру як правило пов'язана з формуванням більших, просторих пішохідних площ і еспланад, розрахованих на зростаючу кількість відвідувачів, і крупніших споруд [10]. Тим не менше і за цих умов може бути трансформований властивий для складеної забудови центру характер співвідношень масштабу забудови і організованих нею просторів, в першу чергу шляхом формування необхідних пішохідних територій у вигляді ансамбля анфілади сполучених площ, що особливо доцільне при організації нової частини центру у безпосередній близькості до історично складеної містобудівної структури. Такий прийом забезпечує необхідну модуляцію від історично сформованої забудови до нових крупніших комплексів і міських просторів.

Уважного підходу потребує також питання організації вільних просторів в середовищі історичної забудови з метою санації старих кварталів чи забезпечення умов експозиції унікальних пам'яток за рахунок знесення оточуючої малоцінної забудови. Між тим така забудова нерідко є «цементуючим» фоном чи обрамуванням для унікальної споруди, позбувшись якого може бути не лише втрачена специфіка історичних масштабних співвідношень, а сама пам'ятка – позбавлена частини свого емоційно-художнього впливу. Про це ще на початку ХХ ст. застерігав відомий австрійський архітектор-урбаніст Каміло Зітте, протестуючи проти поширеного переконання, що «споруди давніх авторів повинні бути також ошасливлені звільненням їх із лещат прилеглих будівель навіть тоді, коли досконало видно, що вони були створені з урахуванням оточення і що вони не можуть винести відкритого стану без руйнування усього створюваного ними ефекту» [9].

У передбачуваному деякими реконструктивними перетвореннями надмірному розширенню площ у середовищі історичної забудови скривається загроза порушення особливостей складеного містобудівного масштабу. В результаті цього забудова може втратити свою імпазантність і виразність,

подібно як при розміщенні в безпосередній близькості до неї будівель, що значно переважають своїми розмірами параметри історичних споруд. І якщо уникнути другої небезпеки хоч якоюсь мірою дозволяє практика встановлення охоронних зон, зон регулювання і регламентування забудови, то небезпеку порушення візуального сприйняття параметрів існуючої забудови можна попередити лише своєчасним виявленням і врахуванням особливостей складеного масштабу містобудівних утворень.

**Висновки.** Як показує проведений аналіз, довершеність кожного містобудівного утворення, і в першу чергу міського центру, ґрунтується на всесторонньому врахуванні і спадкоємному використанні особливостей містобудівного масштабу на рівнях масштабно-пропорційних співвідношень параметрів містобудівних інтер'єрів, співмасштабності міської субстанції щодо психофізичних властивостей людини, масштабного діалогу окремих споруд, ансамблів і комплексів – до масштабного співвідношення міського центру з усією структурою міста. Детальний аналіз цих особливостей сприятиме оптимальній гармонізації архітектурно-містобудівної субстанції центральних частин історичних міст в процесі їх розвитку. Потребу в цьому сьогодні все частіше засвідчує надто агресивне втручання реконструктивних перетворень в центральні частини міст.

#### Література

1. *Архитектурное формирование центров в крупных городах. В помощь проектировщику.* Киев, 1969. – № 7.
2. Баранов, Н., Иконников, А. и др. *Старое и новое в архитектуре Италии.* М.: ЦНТИ по гражд. Строительству и архитектуре, 1970.
3. Бодрийяр, Ж. *Город и ненависть.* М.: «Логос», 1997, вып. 9, С. 107.
4. Бор, У. *Развитие градостроительства в Великобритании.* Пер. с франц. Современная архитектура, 1965. – № 12.
5. Васильев, Б. *Проблема сохранения исторически сложившегося облика крупных городов в скандинавских странах и Финляндии.* Скандинавский сборник, 1970. – № 15. – С. 234-244.
6. Витри, Б. *Историческое наследие и современность.* Доклад на IX конгрессе МСА.
7. Гейл, Я. *Города для людей.* Пер. с англ. М.: Альпина Паблишер, 2012. – 276 с. ISBN 978-5-9614-1933-7
8. Гибберд, Ф. *Градостроительство.* Пер. с англ. М.: Госстройиздат, 1959.
9. Зитте, К. *Художественные основы градостроительства.* Пер. с нем. Крастиныш Я. М.: Стройиздат, 1993. – 255 с.
10. Скорик, Л. *Структура центра исторического города. Функция и форма.* Строительство и архитектура, 1997. – № 3.

11. Спек, Дж. *Город для пешехода*. Пер. с англ. В. Самошкин. М.: Искусство-XXI век, 2015. – 351 с.
12. Gruen, V. *The Heart of Our Cities; the Urban Crisis: Diagnosis and Cure*. London: Thames and Hudson, 1965. – 368 pages.
13. Lynch, K. *The Image of the City*. The MIT Press, 1960. ISBN 0-262-62001-4.
14. Nowakowski, M. *Komunikacja a kształtowanie centrum miasta*. Arkady, 1976. – stron 206.

#### References

1. Arkhitekturnoe formirovanie tsentrov v krupnykh gorodakh. V pomoshch proektirovshchiku. Kiev, 1969. – № 7.
2. Baranov, N., Ikonnikov, A. i dr. *Staroe i novoe v arkhitekture Italii*. М.: TsNTI po grazhd. Stroitelstvu i arkhitekture, 1970.
3. Bodriyyar, Zh. *Gorod i nenavist*. М.: «Logos», 1997, vyp. 9, S. 107.
4. Bor, U. *Razvitie gradostroitelstva v Velikobritanii*. Per. s frants. *Sovremennaya arkhitektura*, 1965. – № 12.
5. Vasilev, B. *Problema sokhraneniya istoricheski slozhivshegosya oblika krupnykh gorodovv skandinavskikh stranakh i Finlyandii*. *Skandinavskiy sbornik*, 1970. – № 15. – S. 234-244.
6. Vitri, B. *Istoricheskoe nasledie i sovremennost*. Doklad na IX kongresse MSA.
7. Geyl, Ya. *Goroda dlya lyudey*. Per. s angl. М.: Alpina Pablisher, 2012. – 276 s. ISBN 978-5-9614-1933-7
8. Gibberd, F. *Gradostroitelstvo*. Per. s angl. М.: Gosstroyizdat, 1959.
9. Zitte, K. *Khudozhestvennyye osnovy gradostroitelstva*. Per. s nem. Krastinsh Ya. М.: Stroyizdat, 1993. – 255 s.
10. Skorik, L. *Struktura tsentra istoricheskogo goroda. Funktsiya i forma*. *Stroitelstvo i arkhitektura*, 1997. – № 3.
11. Спек, Дзх. *Город для пешехода*. Пер. с англ. В. Самоскин. М.: Искусство-XXI век, 2015. – 351 с.
12. Gruen, V. *The Heart of Our Cities; the Urban Crisis: Diagnosis and Cure*. London: Thames and Hudson, 1965. – 368 pages.
13. Lynch, K. *The Image of the City*. The MIT Press, 1960. ISBN 0-262-62001-4.
14. Nowakowski, M. *Komunikacja a kształtowanie centrum miasta*. Arkady, 1976. – stron 206.

#### Аннотация

Профессор, кандидат архитектуры, член-корреспондент Национальной академии искусств Украины Скорик Л. П., Национальная Академия Изобразительного Искусства и Архитектуры, г. Киев.

**Градостроительный масштаб как категория архитектурно-пространственной целостности городского центра.**

В статье рассматриваются вопросы преемственного развития масштабных соотношений пространств и застройки в градостроительной структуре общегородского центра. Анализ особенностей градостроительного масштаба и учет его характерных проявлений в каждом исторически сформированном городе имеет особое значение для сохранения архитектурно-пространственной целостности городского центра в процессе реконструктивных преобразований.

Ключевые слова. Масштабные соотношения, градостроительный интерьер, городское образование, центр города, масштабная иерархия, градостроительная структура.

#### Annotation

Professor, Candidate of Architecture, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Ukraine Skoryk L. P., National Academy of Fine Art and Architecture.

#### **The urban scale as a category of an architecture and spatial integrity of the city core.**

The article discusses the impact of the system of scale relationships of urban spaces and buildings in the development process of the central parts of historical cities. The features of this impact ensure the integrity and expressiveness of the architectural and spatial organization of urban centers as the dominant urban development in the entire urban structure. Ignoring these features and abandoning their successive development in the process of necessary modernization and reconstructive transformations can lead to irreparable losses of artistic value and individuality not only in the central part, but also in the city as a whole.

Violations in the process of reconstruction of the features of scale relationships in the central parts of the city can discredit old and new buildings, destroying the compositional integrity of the structure. When considering the concept of urban scale of a city, it is important to take into account three main positions in the scale of its scale constructions: scale relationships in urban interiors; scale interactions of complexes and ensembles within the boundaries of the central part of the city; scale comparability of the center with the entire structure of the city, ending with a ratio of the scale of the entire city formation and its natural environment.

As evidenced by the practice of modern active reconstructive transformations in the central parts of large historical cities, the structure of which preserved priceless urban monuments - the central core. Too often, there are unacceptably aggressive interventions oriented solely on commercial profit of the so-called "reconstruction activities". The main opposition to such catastrophic manifestations in urban planning is called upon to be strict observance of the features of urban planning that have developed during the historical development of the central part of the city. A multifaceted analysis of such relationships at all times has been and remains the basis of an urbanistically ordered and architecturally expressive urban environment.

Keywords. Scale relationships, urban planning interior, urban education, city center, scale hierarchy, urban planning structure.

УДК 711.121-417

Чернятевич Н. Г.

*асистент, кафедри «Дизайну архітектурного середовища»  
Київський національний університет будівництва і архітектури  
chernyatevich@gmail.com  
orcid.org/0000-0003-0699-677X*

## **ВПЛИВ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ФОРМУВАННЯ ПОНТОННИХ ПОСЕЛЕНЬ В АКВАТОРІЇ ВОДОСХОВИЩ УКРАЇНИ**

Анотація: у статті розглянуто вплив природного середовища на проектування понтонних поселень в акваторії водосховищ України. Окреслено основні природні фактори, що впливають на формування понтонних поселень.

Ключові слова: кліматичні фактори, гідрологічний режим, понтонні поселення, акваторія водосховищ, лоція.

**Постановка проблеми.** Раціональне використання природних ресурсів (у тому числі – водних), гармонізація взаємин людини і природи, охорона навколишнього середовища – ці питання відносяться до найбільш актуальних проблем сьогодення, торкаються кожного жителя планети, оскільки від їхнього вирішення залежить майбутнє всього людства. Для України, на території якої побудовано понад 1100 водосховищ ця проблема є також актуальною. Питання ефективного та раціонального використання водосховищ набуває все більшого значення. Можливістю створення плаваючих міст, у які б залюбки переселилися мешканці перенаселених мегаполісів, займалися численні архітектори і проектні організації, серед архітекторів – Р. Худ (Raymond Hood), К. Кікутаке (Kiyonori Kikutake), К. Танге (Kenzo Tange), Кішо Курокава (Kisho Kurokava), Р. Бакмінстер Фуллер (Richard Buckminster Fuller), Волф Хільберц (Wolf Hilbertz); серед архітектурних студій – «Таїсей» (Taisei), «Перент енд Віріліо» (Parent and Virilio), «Вінсент Каллебо Архитекчер» (Vincent Callebaut Architecture), «Івамото Скотт Архитекчер» (Iwamoto Scott Architecture), «Оушеник Криейшенз» (Oceanic Creations). Не зважаючи на існування великої кількості проектів окремих архітектурних об'єктів на воді, проблема містобудівного освоєння акваторій лишається малодослідженою. Зокрема, ретельного вивчення потребує вплив природного середовища на проектування понтонних поселень в акваторії водосховищ України.

Серед чинників, що суттєво впливають на розвиток поселень, вагому роль відіграють кліматичні фактори, дія яких особливо помітна упродовж останніх двох десятиліть. Зміни клімату у бік потепління супроводжуються збільшенням кількості несприятливих стихійних явищ у багатьох регіонах планети. Тому у

всьому світі постає питання про захист здоров'я, благополуччя, життя людини від можливих негативних екологічних, економічних, соціальних наслідків, пов'язаних зі змінами клімату [1].

**Мета статті.** Дослідити вплив природного середовища на проектування понтонних поселень в акваторії водосховищ України.

**Виклад основного матеріалу.** Під час проектування понтонних поселень на водосховищах необхідно враховувати існуючі кліматичні фактори, які можна поділити на *мегакліматичні*, *мезокліматичні* та *мікрокліматичні* [2].

До мегакліматичних факторів належать: температура повітря, 0С (середня за січень/липень; абсолютний мінімум; абсолютний максимум); кількість опадів за рік, мм; відносна вологість у липні, %; середня швидкість вітру у січні, м/с. За ними здійснено кліматичне районування території України, що зафіксовано у ДБН Б.2.2-12:2018 та ДСТУ-Н Б В.1.1 – 27:2010 (рис. 1). Макрокліматичні параметри по суті є фоновою оцінкою клімату районів водосховищ.

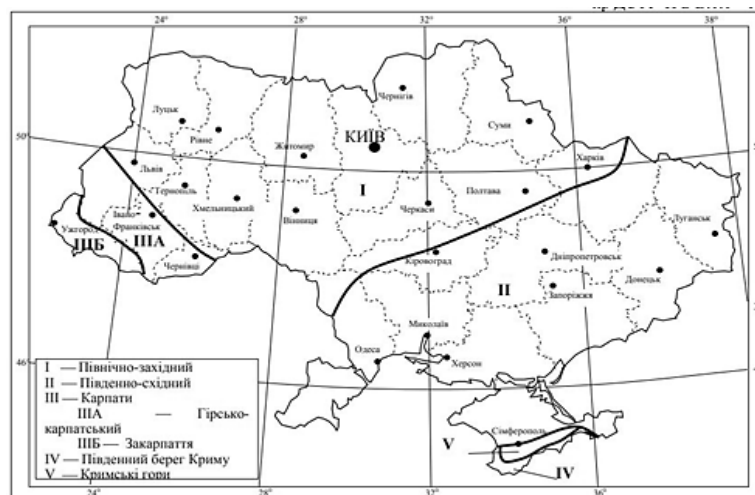


Рис. 1. Архітектурно-будівельне кліматичне районування території України за ДСТУ-Н Б В.1.1 – 27:2010

*Мезоклімат* визначається кліматичною характеристикою кожного водосховища України. Особливості мезоклімату криються у відмінності фізичних властивостей води і суші. По-перше, вода має значно вищу теплоємність ніж ґрунт чи повітря, завдяки чому температурний режим акваторії значно відрізняється від температурного режиму суші. По-друге, водна поверхня має найменшу відбивну здатність. По-третє, водна поверхня значно рівніша ніж поверхня суші. Крім того, над водою збільшується швидкість вітру та вміст вологи в повітрі.

Навесні водосховища охолоджують прилеглі території, а у другій половині теплового періоду, віддаючи накопичене тепло, нагрівають її. На водосховищах, як правило, зменшується континентальність клімату: хід

температур стає плавним, добова амплітуда температур повітря зменшується, вологість повітря збільшується, весняні заморозки припиняються в більш ранні терміни, осінні заморозки наступають пізніше і т. д. Для отримання досить повної кліматичної характеристики необхідно мати мінімальні та максимальні середньомісячні температури, показники відносної вологості повітря та рози вітрів водосховища.

Місцеві особливості клімату водосховища, називають *мікрокліматом* [3], вони пов'язані з показниками певного гідрологічного режиму водосховища, під яким розуміють закономірні зміни стану водного об'єкта в часі, що склалися під впливом фізико-географічних умов басейну, насамперед кліматичних. Гідрологічний режим проявляється у вигляді багаторічних, річних, сезонних і добових коливань рівнів води (режим рівнів), витрат води (режим стоку), льодових явищ (льодовий режим), температури води (термічний режим), кількості та складу твердого матеріалу, що переноситься потоком (режим наносів), складу і концентрації розчинених речовин (гідрохімічний режим), змін русла водотоку (режим руслових процесів), змін біотичних і абіотичних елементів (гідробіологічний режим).

Показники гідрологічного режиму водосховища:

- водний баланс і гідродинаміка водосховищ: водний баланс, гідродинаміка водосховищ, коливання рівнів води, течії води, хвилювання;
- гідрофізичні процеси водосховищ: термічний режим, льодовий режим, оптичні властивості водних мас, завислі речовини;
- формування берегів і ложа водосховищ: переформування, переробка, абразійні (ерозійні) та акумулятивні береги, нейтральні або стабілізовані береги, техногенні, замулення, підтоплення прибережних земель;
- гідрохімічний режим водосховищ: інтенсивністю водообміну, характером ґрунтів і рослинністю в зонах затоплення і підтоплення, режимом наповнення і спрацювання водосховища, амплітудою та інтенсивністю коливань рівнів води;
- гідробіологія водосховищ.

Природні особливості середовища кожного водосховища описані в лоції – офіційному документі, який дає повний опис судноплавних водних об'єктів, і складається з:

- навігаційно-географічного нарису, в якому описується берег, проливи та острови; ґрунт та рельєф дна; глибини ( замулення; занесення; берегові мілини, які створюються при руйнуванні берегів і іноді далеко вдаються в сторону водосховища, зменшуючи глибини; затоплений ліс; залишки старих споруд); особливі фізико-географічні явища; населенні та ненаселенні пункти тощо;
- гідрометеорологічного нарису, що описує гідрологічні умови водосховища – багаторічні, річні, сезонні і добові коливання рівнів води; витрат

води; льодових явищ; матеріалу, що переноситься потоком; складу і концентрації розчинних речовин; змін русла водотоку тощо. Та гідрометеорологічні умови, що вказують час та вірогідність таких явищ як шторми, хвилювання, сильні течії, густі тумани. Також в лоції описується зміна течії, різке зниження температури води, зміна прозорості, кольору води, гідробіологічні відомості та ін. [4].

Розрізняють загальну і спеціальну лоції (рис. 2). В першій у загальному вигляді розглядаються різні класи водних об’єктів, наприклад, водосховища. Особлива лоція – це опис конкретної ділянки водного об’єкта.

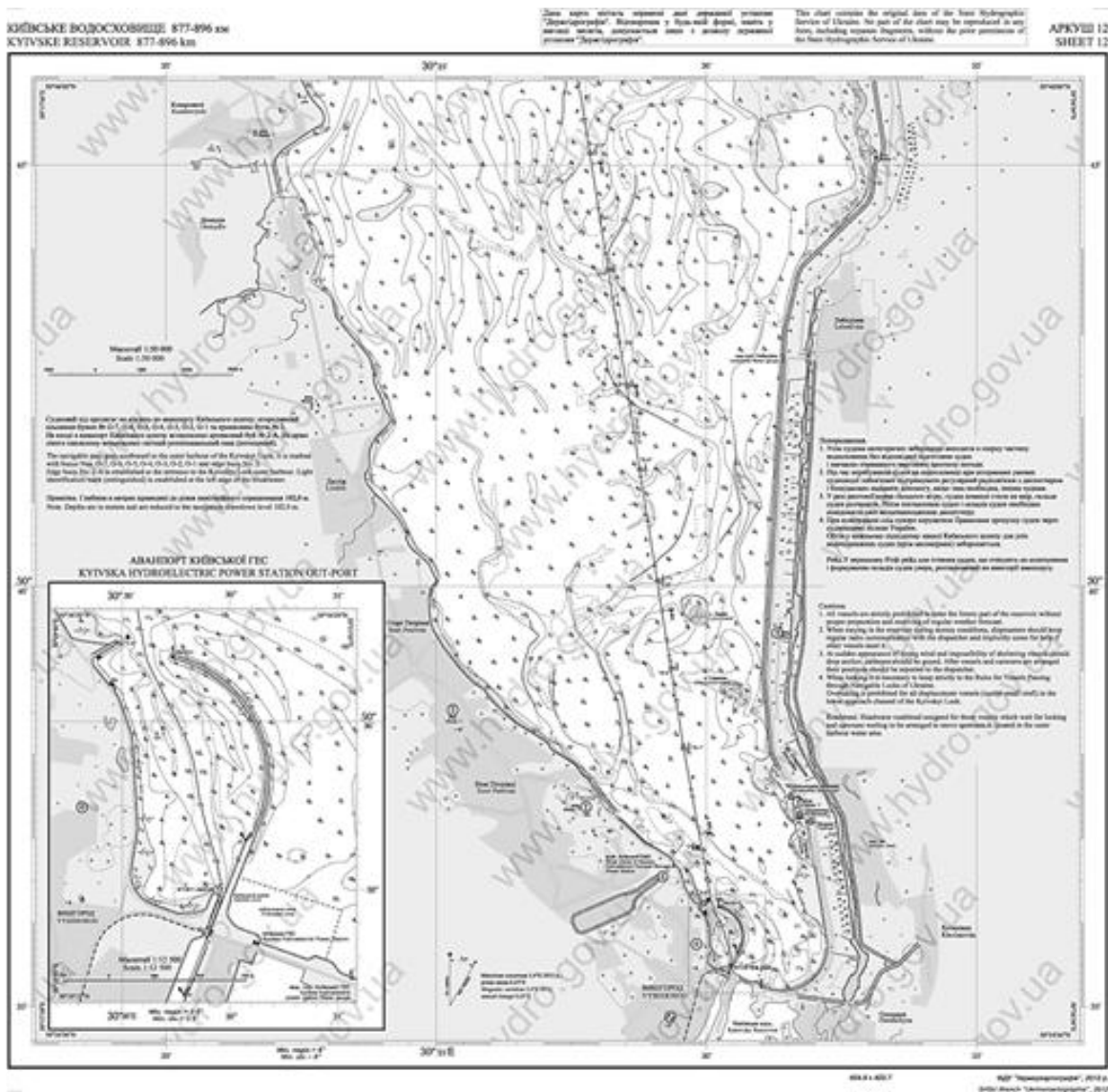


Рис.2. Лоція ділянки Київського водосховища в районі м. Вишгород – с. Лютіж, Київської області



Найбільші водосховища України за своїм походженням рівнинні, комплексного призначення відзначаються великими площами підтоплення і затоплення прилеглих територій, які можуть в кілька разів перевищувати площі новоутворених водойм. За способом утворення (заповнення водою) – загатні, що утворюються, коли загачується водотік і створюється підпір води; долинні, що утворюються в річкових долинах за рахунок загати водотоку. Дно в таких водоймах похиле до загати, у цьому ж напрямку зростають глибини води, швидкість течії. Період часу, протягом якого відбувається цей процес, називається періодом наповнення водосховища. Для водосховищ України характерне весняне наповнення в період весняної повені. Решту періодів року може бути тільки тимчасове короткочасне наповнення водосховища [5].

Проектуючи понтонні поселення, необхідно враховувати також форму та розмір водосховища. Треба мати на увазі, що в умовах однієї й тієї ж кліматичної зони спостерігаються значні розбіжності температури води і повітря у маленьких мілких і великих глибоких водних об'єктах.

Таким чином, можна визначити фактори природнього середовища, що впливають на формування понтонних поселень на водосховищах, та запропонувати дієві способи захисту від несприятливих обставин, а також напрями ефективного використання їх потенціалу. До основних з них належать: *надмірна сонячна радіація, вітер, підвищена вологість*. Також доводиться рахуватися з такими природними особливостями водосховищ, як *берегові мілини, затоплений ліс, сплив торфу, наноси і коси, мала глибина на заплавах, сезонні коливання рівня води*.

*Надмірна сонячна радіація*. Обмеження притоку прямих сонячних променів можна досягти за допомогою зелених насаджень і спеціальних конструктивних пристроїв (навіси над пішохідними шляхами та відкритими майданчиками; горизонтальні козирки вздовж фасадів, вертикальні жалюзі, екрани, карнизи, балкони тощо). Відбиваючі властивості та нагрів того чи іншого стінового матеріалу чи покриття безпосередньо пов'язані з кольором і фактурою їхньої поверхні, тобто залежать від оптичних властивостей (коефіцієнту відбиття, поглинання, пропускання). Так, наприклад, температуру поверхні стін можна знизити на 10 – 15°C за рахунок вибору відповідного кольору.

На платформах, огорожувальних конструкціях будівель та обладнанні, розташованому на понтонах можна встановити сонячні електростанції, які в умовах надмірної сонячної радіації зможуть забезпечити плавучі поселення достатньою кількістю електроенергії.

*Вітер*. Для будівництва понтонних поселень у водосховищах доцільно вирішувати за «закрито – відкритим» принципом, що забезпечує як захист від

вітру в холодний період, так і зв'язок із зовнішнім середовищем (але з вирішенням питання захисту від вітру). До прийомів вітрозахисту житлової території належить створення спеціальних вітрозахисних екранів. Такі екрани повинні мати достатню протяжність і висоту.

Важливо також враховувати хвилі, що утворюються в результаті дії вітру на поверхні води водосховища. Їх потрібно розрізняти залежно від співвідношення між глибиною водойми і довжиною, хвилі глибокої води і хвилі мілководдя. Основними прийомами захисту від хвиль є влаштування хвилеломів, які бувають гравітаційного типу, пальові, плавучі, гідравлічні, пневматичні тощо. Плавучі хвилерізи мають ряд переваг над стаціонарними хвилеломами: екологічно безпечні (не перешкоджають природної циркуляції води), в процесі будівництва не знищується мікрофлора даної акваторії, гідротехнічні роботи при будівництві зведені до мінімуму, фінансово вигідніше (особливо при великих глибинах акваторії). Плавучі хвилерізи проектується і будуються відповідно до технічних характеристик кожного конкретного місця установки. Для запобігання коротких хвиль всередині акваторії водосховища, де висота хвилі може збільшитися до 2 м, доцільно використовувати також хвилерізи зануреного типу. Такий хвилеріз стає основною частиною гідротехнічної системи захисту від хвиль, приймаючи на себе основне навантаження енергії хвиль і захищаючи акваторію від частинок підводного ґрунту.

Потужні вітри і водні хвилі несуть не тільки загрозу, але й надію, адже вони також належать до відновлювальних джерел енергії. Отже інтеграція у вітро- і хвилезахисні пристрої спеціального обладнання дозволить підвищити енергонезалежність плавучих поселень.

*Підвищена вологість.* Комфортні для людини показники атмосферної вологості знаходяться в межах від 40 до 70%. Зелені насадження в містах регулюють вологість: в період сухості рослини підсилюють випаровування, при високій вологості водяні пари конденсуються на більш прохолодних поверхнях листя. Підвищена вологість повітря всередині зелених насаджень в порівнянні з відкритими територіями відрізняється рівномірністю, не має різких коливань, що викликано тим, що випаровуються поверхню зелених насаджень (дерев, чагарників, трав) в 20 разів і більше перевищує зайняту цими рослинами площу. Комфортний для людини мікроклімат можна організувати влаштуванням газонів та зелених дахів, де можна вирощувати окремі сільськогосподарські культури, здатні психологічно пов'язати мешканців плавучих поселень із суходолом та збагатити їх раціон свіжою зеленню.

Потрібно також приділяти особливу увагу вентиляції будівель, адже підвищена вологість може привести до появи цвілі і грибка, та влаштовувати захист конструкцій від корозії.

*Берегові мілини*, які утворюються при руйнуванні берегів, зменшуючи глибини водосховищ. У деяких водосховищах підводні укоси стали пологими. Великі масиви берега, підмиті знизу, іноді падають у воду. Береги водосховищ за своєю еволюцією поділяють на три групи: абразивні, які зазнають постійного руйнування; стабільні, які не руйнуються; та акумулятивні, які нарощуються за рахунок перевідкладання наносів. Необхідно розміщувати понтонні поселення не ближче як за 100 м від берега, або проводити берегоукріплюючі заходи. Головними вимоги до берегоукріпних споруд є: простота конструкцій, еластичність закріплення захисного покриву, максимальне використання місцевих будівельних, безпечність для судноплавства. До основних методів укріплення належать: укріплення берега дубом (стандартний і економ варіанти), габіонами, георешіткою, матрацами Рено; монолітним залізобетоном на трубних палях, залізобетонними палями і плитами, бетонним шпунтом, тощо.

*Затоплений ліс*. Ложа водосховищ, розташованих в лісових районах, до затоплення були покриті лісом. У таких місцях перед будівництвом понтонних поселень необхідно передбачити роботи з корчепідйому.

*Сплив торфу* – небезпека, яка трапляється на деяких водосховищах. Масиви торфу досягають площі 100 га і товщини 1-6 м. Необхідно проводити виторфовку площі дна під понтонними поселеннями, або не планувати їх розміщення над масивами залягання торфу.

Необхідно запобігати розміщувати понтонні поселення в таких місцях, де є *залишки старих споруд, наноси і коси, заплави з малою глибиною*.

**Висновок.** Вплив природного середовища на проектування понтонних поселень в акваторії водосховищ України можна урахувати, якщо по-перше, визначити кліматичний район проектування (температура повітря, кількість опадів за рік, відносна вологість у липні, середня швидкість вітру); по-друге, зважити на кліматичні особливості водної поверхні; по-третє, визначити місце розташування плавучого поселення за лоцією (врахувавши гідрологічний режим конкретної зони водосховища). Помірковане урахування сукупності природних факторів забезпечить створення комфортного середовища для життя людини в умовах понтонних поселень на водосховищах України.

## Список літератури

1. Сучасний стан клімату України / М. І. Кульбіда, Л. О. Єлістратова, М. Б. Барабаш // Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки. - 2013. - Вип. 35. - С. 118-130. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Popr\\_2013\\_35\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Popr_2013_35_14)
2. Кучерявий В. П. Екологія. – Львів: Світ, 2001 – 500 с: іл.
3. Кліматологія: підручник / О. О. Врублевська, Г. П. Катеруша, Л. Д. Гончарова; МОН України; Одес. держ. еколог. ун-т. — Одеса: Екологія, 2013. — 344 с.
4. Завітаєв В. Л. Лоція та навігаційно-гідрографічне обладнання водних шляхів: Навчальний посібник. – Київ: Видавництво Ліра-К, 2019. – 324 с.
5. Клименко В. Г. Загальна гідрологія: Навчальний посібник для студентів. – Харків, ХНУ, 2008. – 144 с.
6. Національні керівництва і посібники для плавання та бланкова документація [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: [http://charts.gov.ua/books\\_ua.htm](http://charts.gov.ua/books_ua.htm)
7. Михайлов В. С., Кудрявцев В. Г. Навигация и лоция. Учебное пособие. К.: Аристей, 2006 г. – 832 с.
8. Яцик А. В. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління: Підручник для студ. вищ. навч. закл. / А. В. Яцик, Ю. М. Грищенко, Л. А. Волкова, І. А. Пащенко – К.: Генеза, 2007. – 360 с.
9. Тімохін В. О. Основи містобудування / Навч. Посібник. – К.: ІЗМН, 1996. – 216 с.
10. Тімохін В. О. Архітектура міського розвитку. 7 книг з теорії містобудування. Київ: КНУБА, 2008. 629 с.
11. Тетиор А. Н. Архитектурно - строительная экология. / А. Н. Тетиор. – М.: Академия, 2008. – 368 с.
12. Мазаєв Г. В. Прогнозирование вероятного развития градостроительных систем: учеб. Пособие / Г. В. Мазаев. – Екатеринбург: Архитектон, 2005.- 212 с.: ил.
13. Olthuis K. Float! Building on water to combat urban congestion and climate change / Koen Olthuis, David Keuning.– Amsterdam, Frame, 2010. – 304с.
14. Hunt, D.V.L. and Rogers C.D.F. (2005) Barriers to sustainable infrastructure in urban regeneration, engineering sustainability. Proceedings of the Institution of Civil Engineers, 158, (ES2), 67–78
15. Driver J., Lijmbach D. and Steen I. (1999) Why Recover Phosphorus for Recycling, and How? Environmental Technology 20(7), 651-662

16. Booth, D. B. and C. R. Jackson (1997) Urbanisation of aquatic systems: Degradation thresholds, stormwater detection, and limits of mitigation. *Journal of the American Water Resources Association* 33(5), 1077–1089
17. Randolph Hencken. *Seasteading Implementation Plan. Final Concept Report.* The Netherlands, The Seasteading Institute, 2013.
18. Досвід проектування понтонних поселень в акваторії водосховищ України / Н. М. Шебек, Н. Г. Чернятевич, // *Zbiór raportów naukowych.* – 2014. – Część 1. – С. 11-15
19. Перспективні напрямки урбанізації акваторій / Н. М. Шебек, // *Сучасні проблеми архітектури та містобудування.* – 2016. - Вип. 46. – С. 351 – 356
20. Плавучі основи аквапоселень / Н. Г. Чернятевич, // *Сучасні проблеми архітектури та містобудування.* – 2016. - Вип. 46. – С. 356 – 362

#### References

1. Kulbida, M. I., Elistratova, L.O., Barabash, M. B. (2013) The current state of Ukraine's climate [Suchasniy stan klimatu Ukrayini], *Problems of environmental protection and ecological safety.* No.35, pp.118-130, Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ponp\\_2013\\_35\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ponp_2013_35_14)
2. Kucheraviy, V.P. (2001), *Ecology [Ekologiya]*, World, Lviv, 500 p.
3. Vrublevska, O. O., Katerusha, H. P., Goncharova, L. D. (2013), *Climatology [Climatologiya]*, OSEU, Ecology, Odessa, 344 p.
4. Zavitayev, V. L., (2008), *Position and navigational and hydrographic equipment of waterways [Lotsiya ta navigatsiyno hidrografichne obladnannya vodnih shlyahiv]*, Tutorial, Lira, Kyiv, 324 p.
5. Klimenko, V. H., (2008), *General hydrology [Generalnya hidrologiya]*, Tutorial, KhNU, Kharkiv, 144 p.
6. *National guides and guides for swimming and blank documentation [Nastionalne kerivnitstva i posibniki dlya plavannya ta blankova dokumentatsiya]*, Available at: [http://charts.gov.ua/books\\_ua.htm](http://charts.gov.ua/books_ua.htm)
7. Mihaylov, V. S., Kudryavtsev, V. H., (2006), *Navigation and lotion [Navigatsiya ta lostiya]*, Tutorial, Aristheus, Kyiv, 832 p.
8. Yatsik, A. V., (2007), Яцик А. В., *Water resources: use, protection, reproduction, management [Vodni resursi: vikoristannya, ohorona, vidtvorennya, upravlinnnya]*, Tutorial for the studio, Genesis, Kyiv, 360 p.
9. Timohin, V. O., (1996), *Fundamentals of Urban Development [Osnovi mistobuduvannya]*, Tutorial, IZMN, Kyiv, 216 p.
10. Timohin, V. O., (2008), *Architecture of Urban Development. 7 books on the theory of urban planning [Arhitectura miskogo rozvitku. 7 knih z teorii mistobuduvannya]*, Kyiv, KNUBA, 629 p.

11. Thetior, A. N., (2008), *Architectural and construction ecology [Arhitekturno – stroitel'naya ecolohiya]*, Thetior, Academy, Moscow, 368 pp.
12. Mazaev, H. V., (2005) *Prediction of the probable development of urban planning systems [Prognozirovanie gradostroitel'nykh sistem]*, Tutorial for the studio, Architecton, Yekaterinburg, 212 p.
13. Olthuis K. Float! Building on water to combat urban congestion and climate change / Koen Olthuis, David Keuning.– Amsterdam, Frame, 2010. – 304 p.
14. Hunt, D.V. L. and Rogers C. D. F. (2005) Barriers to sustainable infrastructure in urban regeneration, engineering sustainability. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers*, 158, (ES2), 67–78 p.
15. Driver J., Lijmbach D. and Steen I. (1999) Why Recover Phosphorus for Recycling, and How, *Environmental Technology* 20(7), 651-662 p.
16. Booth, D. B. and C. R. Jackson (1997) Urbanisation of aquatic systems: Degradation thresholds, stormwater detection, and limits of mitigation. *Journal of the American Water Resources Association* 33(5), 1077–1089 p.
17. Randolph Hencken. Seasteading Implementation Plan. Final Concept Raport. The Netherlands, The Seasteading Institute, 2013.
18. Shebek, N. M., Chernyatevich, N. G. (2014), The experience of designing pontoon settlements in the water area of Ukrainian reservoirs [Dosvid proectuvannya pontonnykh poselen v akvatorii vodoshovish Ukraini], *Zbiór raportów naukowych.*, Część 1, pp. 11-15
19. Shebek, N. M., (2016), Perspective directions of urbanization of water areas [Perspectivni napryamki urbanizatsii akvatiriy], *Suchasni problemi arhitekturi ta mistibuduvanni*, No. 46, pp. 351-356
20. Chernyatevich, N. G. (2014), Floating bases of aquapacies [Plavuchi osnovi akvaposelen], *Suchasni problemi arhitekturi ta mistibuduvanni*, No. 46, pp. 356-362

#### Аннотация

Чернятевич Н. Г. ассистент, кафедры «Дизайна архитектурной среды» Киевского национального университета строительства и архитектуры.

#### **Влияние природной среды на формирование понтонных поселений в акватории водохранилищ Украины.**

В статье рассмотрено влияние природной среды на проектирование понтонных поселений в акватории водохранилищ Украины. Определены основные природные факторы, влияющие на формирование понтонных поселений.

Ключевые слова: климатические факторы, гидрологический режим, понтонные поселения, акватория водохранилищ, лоция.

## Abstract

N. Chernyatevich. Assistant, Department of "Design of the architectural environment" Kyiv National University of Construction and Architecture.

**The natural environment impact on the design of pontoon settlements in the water area of the reservoirs of Ukraine.**

The article considers the influence of the natural environment on the design of pontoon settlements in the water reservoirs of Ukraine. The main natural factors influencing the formation of pontoon settlements are outlined.

When designing settlements in reservoirs, it is necessary to take into account existing climatic factors that can be divided into megaclimatic, mezoklimatic and microclimatic.

It is necessary to outline the environmental factors that influence the formation of pontoon settlements in reservoirs and to propose effective ways of protecting against adverse circumstances, as well as directions for the effective use of their potential. The main ones include excessive solar radiation, wind, high humidity. It is also necessary to reckon with such natural features of reservoirs as coastal meadows, flooded forests, peat, peat deposits, and spit, low depths on flood plains, seasonal fluctuations in water levels.

The direct inflow of direct sunlight can be achieved with the help of green plantations and special constructive devices (canopies over pedestrian paths and open platforms, horizontal canopies along the facades, vertical blinds, screens, cornices, balconies, etc.). For the construction of pontoon settlements in the reservoirs, it is advisable to solve the "closed-open" principle, which provides both protection from winds in the cold period and the connection with the environment (but with the solution of the issue of protection from wind). A comfortable microclimate for a person can be arranged by arranging lawns and green roofs, where it is possible to grow individual crops that can psychologically link the inhabitants of floating settlements with land and enrich their diet with fresh herbs.

The impact of the natural environment on the design of pontoon settlements in the water reservoirs of Ukraine can be taken into account if, firstly, the climate design area (air temperature, rainfall in the year, relative humidity in July, average wind speed) is determined; and secondly, weigh the climatic features of the water surface; and third, to determine the location of the floating settlement by location (taking into account the hydrological regime of a particular zone of the reservoir). A modest consideration of a set of natural factors will ensure the creation of a comfortable environment for human life in conditions of pontoon settlements in the reservoirs of Ukraine.

Keywords: Climatic factors, hydrological regime, pontoon settlements, water reservoirs, lotion.

УДК 711. 4

*д. арх., професор Панченко Т. Ф.,*  
panchenko.knuba@gmail.com, orcid.org/0000-0001-6341-230X,  
*канд. арх., професор Яценко В. О.,*  
viktoryathenko@ukr.net, orcid.org/0000-0002-6054-729X,  
*Київський національний університет будівництва і архітектури*

## ПРИНЦИПИ ТА ПЛАНУВАЛЬНІ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ НОВОГО ТИПУ ЛОКАЛЬНИХ СИСТЕМ РОЗСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ

Анотація: процес змін адміністративно-територіального устрою України веде до необхідності створення нової стратегії в усіх сферах містобудівної діяльності від зміни законодавчих, нормативних актів до реальних проектних результатів.

В роботі запропоновані перспективні принципи розвитку локальних систем розселення нового типу сформованих на еколого-ресурсній основі як економічній стратегії розвитку.

Такими принципами стали: принципи «взаємності», «субсидіарності», «іноваційної інтеграції населених пунктів», «дискретно-просторового розвитку», «локалізації екомереж», «збереження дезурбанізованого розвитку», «спадкоємного відтворення культурно-етнічної спадщини» та «організації сільського туристично-рекреаційного простору».

Ці принципи відтворюють нові підходи до планувальної організації локальних систем розселення, які є об'єднаними територіальними громадами.

Ключові слова: децентралізація, територіальна громада, система розселення, принципи, інтеграція населених пунктів, законодавча база, туристично-рекреаційний простір.

**Постановка проблеми.** Шлях, який обрала Україна, а саме стати повноправним членом європейської спільноти передбачає і ряд корінних трансформацій системи розселення країни, що базуються на новій законодавчій та нормативній базі відповідно вимог і засад, що діють у Європейському співтоваристві.

Зміна стратегії розвитку країни, а саме децентралізація владних та економічних повноважень суб'єктів системи розселення веде до зміни законодавства у сфері просторового планування, містобудівної документації та формування нових принципів проектування.

**Сутність вивченості.** Питання упорядкування системи розселення, придати важелі керованості, професійного впливу на розвиток завжди займали провідне місце в теорії і практиці містобудування та інших науках.



В середині минулого століття дані питання розглядались в тісному зв'язку з розвитком систем розселення, управлінням розвитку міст, плануванням і зонуванням приміських територій та формуванням природних рекреаційних зон.

Дослідженням розвитку систем розселення займалися ряд вчених, які сформувавши основи територіального планування. Серед них слід виділити роботи Ю. М. Білоконя [1], Д. І. Богорада [2], В. В. Владімірова [3], В. Г. Давидовича, М. М. Дьоміна [4], Ф. М. Лістенгурта, Т. Ф. Панченко [17], Е. Н. Перцика, Є. І. Пітюренко, Г. М. Лаппо [5], В. І. Нудельмана, В. І. Новікова [6], Б. С. Хорєва [7], Г. І. Фільварова [8], І. О. Фоміна [9]. Значний вплив на формування української школи мав зарубіжний досвід.

**Мета публікації** полягає у вивченні методології розробки нових підходів в регіональному плануванні, виходячи з концептуальних засад просторового розвитку та наукового обґрунтування нової парадигми локальних систем, що виникають в процесі децентралізації та змін адміністративного устрою України.

**Виклад основного матеріалу.** Методологічна платформа реформ крім політичних, економічних та соціальних рішень має включати нові механізми територіального планування, що потребує удосконалення правової та нормативної бази, покращення основ регіонального містобудівного планування.

Сьогодні формування об'єднаних територіальних громад є таким узагальненим явищем інтеграції суспільства з метою спільного розвитку населених пунктів на території на місцевому рівні, що призводить до виникнення нових форм розселення – локальних систем.

У розвиток представленої концепції формування локальних систем розселення у межах об'єднаних територіальних громад, спираючись на попередні наукові дослідження системного розселення, на «Керівні принципи сталого просторового розвитку Європейського континенту» (м. Ганновер, 2000) та у відповідності до «Європейської Хартії місцевого самоврядування та регіонального просторового планування» (Торренолінос, 1983) [10], у якій задекларовано, що місцеві органи влади повинні узгоджувати власні завдання із заходами, що ухвалені на вищому рівні (принцип «взаємності») та враховувати національні інтереси (принцип «субсидіарності»), сформульовано основні *містобудівні принципи просторового розвитку* об'єднаних населених пунктів (громад): «інноваційної інтеграції населених пунктів», «дискретно-просторового розвитку», «створення локальних екомереж», а також *культурологічні принципи*: «збереження дезурбанізованого середовища», «спадкоємного відтворення культурно-етнічної спадщини» та «організації сільського туристично-рекреаційного простору».

Ці принципи відтворюють нові підходи до планувальної організації локальних систем розселення у межах об'єднаних територіальних громад за відсутності необхідних державних норм їх проектування. Аналогом для їх наукової інтерпретації стала робота М.Ф.Дьоміна «Управление развитием градостроительных систем» у якій розглянуто питання пов'язані з визначенням параметрів проектуємих об'єктів їх структури внутрішніх і зовнішніх зв'язків; висвітлюються методи управління об'єктами, що базуються на принципах суцільного процесу містобудівного проектування з використанням банку містобудівних експертних даних. [5] Темою дослідження стала розробка наукових основ соціально-просторової організації містобудівних систем, ефективних методів проектування і управління процесами реалізації проектних рішень з урахуванням тенденцій соціального і науково-технічного прогресу.

Сучасне містобудування в силу динамічних змін, необхідності прийняття швидких рішень розвитку розселення потребує надійного інформаційного забезпечення діяльності і стану як окремих елементів так і систем.

Складність створення ефективної системи інформаційного забезпечення процесів проектування містобудівних систем пов'язана з рядом об'єктивних причин, а саме:

- великі об'єми необхідної для містобудівних рішень інформації;
- відсутність в централізованій системі проектування необхідних даних, які характеризують стан об'єктів;
- значна розбіжність інформаційних даних, які необхідно використовувати;
- неупорядкованість з точки зору містобудівних вимог та даних, що потребує багаторазових повторів для її систематизації;
- відсутність державної системи накопичення та збереження інформації за багатьма показниками;
- відсутність системи інтеграції джерел інформації.

Автор визначає особливості інформаційного забезпечення містобудівних робіт серед яких особливо наголошує на комплексності, оперативності, точності і достовірності та повноті. І вирішити ці питання здатна автоматизована інформаційна система – містобудівний банк даних (МБД). [5]

Структура МБД пропонується як набір проблемно-орієнтованих підсистем (блоків) кожна з яких формується з функціональних комплексів по забезпеченню даних містобудівних завдань в відповідності з головними групами містобудівних даних – «населення», «середовище», «діяльність».

З метою надання чіткого сучасного лаконічного методу формування містобудівної бази стало створення інструментарію Arc GIS. Авторами стали спеціалісти ДП «Діпромiсто» імені Ю.М.Білокопя з використанням матеріалів

офіційного порталу Arc GIS Resources компанії Esri. В роботі в загальних рисах окреслено засади формування баз геопросторових даних у відповідності до загально світової концепції інфраструктури просторових даних (ІПД). [11]

Базуючись на окремих положеннях наведених робіт, на результатах проектної практики останніх років, на власних наукових дослідженнях автора, надано характеристику основоположних принципів.

Принцип *«інноваційної інтеграції населених пунктів»* в межах об'єднаних територіальних громад має за мету підвищення рівня їх самодостатньої економічної діяльності, забезпечення соціальних стандартів міського рівня та умов повсякденного обслуговування в закладах і установах освіти, охорони здоров'я та громадського обслуговування, а також працевлаштування місцевого населення на підприємствах на засадах диверсифікації виробництва та іншої трудової діяльності (сільське господарство; народні промисли; курорти та туризм тощо). Цей принцип забезпечує для всіх суб'єктів сформованої групової системи локального рівня єдині правила для здійснення спільних дій та задоволення спільних інтересів. При цьому головним завданням є узгоджене раціональне використання земельних та інших ресурсів, уникнення можливих конфліктних ситуацій, збереження існуючого потенціалу кожного суб'єкта розселення (історичного, виробничого, рекреаційного, культурного тощо).

Одним із складних моментів утворення локальних систем розселення і подальшого їх розвитку – є суттєва різниця економічного потенціалу окремих населених пунктів, що формують всю структуру розселення. Тому важливо дотримуватись загальновідомого принципу *«збалансованого розвитку»* поселень, який передбачає подолання різниці, яка існує між громадами шляхом розробки цільової програми з визначенням пріоритетів та стимулів розвитку в інтересах кожного елемента локальної системи розселення при збереженні їх *«єдності у різноманітності»*.

Важливими є засоби інтенсифікації процесів інтеграції всіх суб'єктів територіальної громади, які полягають у підвищенні ефективності використання територій та ресурсів шляхом застосування нових технологій у сфері виробництва, економіки та будівництва, спрямовані на зменшення техногенних навантажень на території громад.

Реалізація принципу *«інноваційної інтеграції населених пунктів»* особливо важлива на початковому етапі створення стратегії та програми сталого розвитку об'єднаної територіальної громади, яка повинна бути закладена у перспективний містобудівний план локальної системи розселення як первинного елемента групових систем розселення вищого рівня. При цьому слід враховувати можливі зміни діяльності елементів цієї системи, але без

втручання у програму розвитку її в цілому, що відповідає сучасним процесам самоорганізації функціонування поселень.

Принцип «*дискретно-просторового розвитку*» передбачає формування «кластерних об'єднань» у складі груп *населених пунктів* різного типу (малі міста, селища та села), *мережі виробничих об'єктів* (промислові підприємства; фермерські господарства; сільськогосподарські комплекси); *екосистеми природоохоронних територій* (заповідники, ландшафтні парки, курорти, зони сільського туризму та садово-дачної рекреації); *мережі закладів обслуговування населення громади* (заклади культури та мистецтва; освіти та охорони здоров'я; кредитно-фінансові, юридичні та правоохоронні установи), які повинні розміщуватись у межах пішохідної або транспортної доступності (15 хв. для поселення, 30 хв. для центра громади).

*Кластерний метод* застосовано в даній роботі як інструмент підвищення соціально-економічної, виробничої та природоохоронної діяльності на основі розроблення «бізнес-планів» щодо забезпечення населення територіальних громад різноманітними товарами та послугами, створення нових робочих місць та об'єднання технологічно не пов'язаних між собою підприємств; до формування подібних «кластерів» повинні бути залучені представники адміністрацій, органів місцевого самоврядування, громадських об'єднань тощо.

Формування кластерних об'єднань на місцевому рівні повинно відбуватись за умов: а) *ініціативи* органів управління, бізнесу, місцевих жителів; б) створення *керуючого* органу (компанії, правління тощо); в) розроблення програми та заходів *стратегічного розвитку* території кластеру; г) управління, моніторингу та перспективного розвитку за *принципом самоорганізації* (самостійна юридична особа, державно-приватне партнерство тощо); д) *поетапного* врахування інтересів всіх учасників цього процесу.

Експериментальне застосування кластерного методу (за Г.М. Шульгою) передбачає: 1) аналіз якісно-кількісних параметрів територіальних громад, що досліджуються; 2) прогнозування міграційних процесів; 3) створення просторово-планувальної моделі кластеру у межах конкретної об'єднаної територіальної громади.

Принцип «*створення локальних екомереж*» передбачає виявлення, оголошення та внесення до відповідних реєстрів територій місцевого значення: природно-заповідного, водного та лісового фондів, земель історико-культурного, оздоровчого та рекреаційного призначення, розташованих у межах об'єднаних територіальних громад, які є «додатковими ресурсами» для врахування їх у регіональних та національних схемах формування екомереж.

Відповідно до Закону України «Про екологічну мережу України» об'єкти екомережі мають певну площу, межі та відповідні характеристики та повинні

відповідати таким засадам: а) забезпеченню цілісності окремих складових екосистем; б) збалансованому використанню природних ресурсів; в) недопущенню втрат природно-культурних ресурсів; г) участі громадян та їх об'єднань у прийнятті програмних рішень. В цьому законі є спеціальна стаття 11 «Повноваження місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування у сфері формування та використання екомережі» у якій наголошується на розробленні «місцевих схем та програм» розвитку екомережі на основі проведення необхідних для цього наукових досліджень, а також наданні законодавчої підтримки власникам і користувачам земельних ділянок, що знаходяться в межах територій екомережі. При проектуванні місцевих локальних екомереж необхідно визначити території та об'єкти включені до «переліку» екомережі; обґрунтувати необхідність «резервування» територій для цих потреб; встановити «режим охорони» даних територій та надати їм «природоохоронний статус».

Необхідно у структурі місцевої екомережі, відповідно до законодавчих вимог, визначити «ключові» елементи (об'єкти природно-заповідного фонду, водно-болотні угіддя, джерела мінеральних вод, пам'ятники культурної спадщини тощо); «буферні» зони (санітарної охорони, захисту водних об'єктів, навколо господарських об'єктів тощо); «сполучні» території, що забезпечують зв'язок між ключовими територіями (екокоридори, транспортні зв'язки, інженерні мережі тощо); «відновлювані» території (порушені, деградовані, малопродуктивні землі тощо).

Принцип *«збереження дезурбанізованого середовища»*, має за мету обмеження розвитку міст; захист історичного ландшафту, сільських пейзажів, водної та культурної спадщини; сприяє підтримці аграрної та ремісничої діяльності та економічному і соціальному розвитку; спадкоємно наслідує традиційні моделі сільського розселення на засадах «автентичності» та відтворення «духу місця».

Цей принцип повністю або частково може бути реалізований у локальних системах розселення, які типологічно складають 5 видів інтеграції сільських і міських населених пунктів.

Перший тип – це об'єднання селищ міського типу та сіл; такий тип розселення характерний для сільських місцевостей, де переважає сільське населення та сільськогосподарське виробництво; при цьому незначна частина наявного міського населення постійно зменшується відповідно до міграційних процесів (Вінницька, Волинська, Житомирська, Полтавська, Сумська, Хмельницька області); *другий тип* – це об'єднання міських і сільських населених пунктів, де кількість сільських жителів значно переважає міське населення; проте питома вага міських жителів залишається доволі високою;

такий тип розселення характерний для територій, що знаходяться у «зонах впливу великих міст» та в «індустріальних регіонах» (Київська, Харківська, Львівська, Одеська, Дніпропетровська області); *третій тип* – це системи, де сільське і міське населення знаходяться у рівних пропорціях, де активно розвивається «агломерування» поселень та визначаються райони з великим економічним потенціалом. (Східний регіон України з розвинутим промисловим виробництвом); *четвертий тип* – це локальні системи, де міське населення постійно зростає на фоні скорочення сільського населення; такий тип розселення характерний для найкрупніших міст, особливо для зон їх впливу, приміських зон або стихійно створених агломерацій (міста Київ, Харків, Львів та інші); *п'ятий тип* – це ситуація, при якій основу локальної системи розселення складає переважно міське населення, зростання якого відбувається меншими темпами, ніж скорочення сільського населення; такий тип розселення характерний для «депресивних регіонів» (районів), у яких не сформовано або знаходиться у стадії стагнації виробничо-господарський комплекс (Донецька, Луганська області).

Однак, незалежно від типів локальних систем розселення, «сільський сектор» в них є значним або переважаючим, що створює передумови для збереження дезурбанізованого середовища.

Принцип «спадкоємного збереження культурно-етнічної спадщини» дозволяє розвивати місцеву економіку із залученням відповідних ресурсів об'єднаних територіальних громад, а також сприяє національно-духовному відродженню як місцевих жителів, так і інших категорій населення.

Сутність цього принципу полягає у розвитку українських національних традицій, у створенні містобудівних утворень, в яких планування, забудова та архітектурно-образне її вирішення відповідають певним місцевим та регіональним особливостям. При цьому необхідно зберегти неповторність та унікальність історичних міст і селищ, цінні архітектурні й історичні споруди (палаці, фортеці, храми, монастирі), сформувані українське та інших етнічних меншин культурне середовище в містах, селищах та селах.

У «Керівних принципах сталого просторового розвитку Європейського континенту» наголошується, що «культурне різноманіття» впливає на специфіку господарської діяльності, будівництво житла, організацію дозвілля населення та його мобільності.

У зв'язку з даним принципом безпосередньо пов'язаний принцип створення «туристично-рекреаційного простору» громад на базі їх природно-культурних ресурсів з концентрацією уваги на сільських об'єктах архітектурної спадщини (сільський туризм), осередках національних меншин (етнокультурний туризм), виробничих об'єктах (фермерський та агротуризм);

включення до рекреаційної мережі наявних дачних та садівницьких поселень, рекреаційних комплексів короткочасного та тривалого відпочинку, санаторно-курортних та спортивно-оздоровчих закладів.

За оцінками Всесвітньої ради туризму і подорожей до 2020 р. кількість робочих місць, пов'язаних з сферою туризму, має досягти 8,4% загальної кількості робочих місць у світі, а частка в світовому ВВП – 9,5% [12]

Крім того туризм найбільш динамічний сектор міжнародної торгівлі, що становить 20% обсягу світового експорту. [13]

Проте, сфера туризму має формуватись на ідеї сталого розвитку системи розселення вцілому і окремо взятої об'єднаної територіальної громади. З цим пов'язана концепція соціальної відповідальності всіх сторін.

Власне характеристика «сталий» має на увазі цілий ряд питань: екологічно чистий, екологічно безпечний, енергоефективний, такий що розвивається за рахунок найменшого використання сторонніх ресурсів тощо. [14]

Концепція соціальної відповідальності підтримує контент в якому компанія може обговорювати обов'язки та генерувати союз із громадами, місцевими та регіональними органами влади.

Розробка організаційних моделей співпраці багатьох заінтересованих сторін в процесі прийняття рішень взаємодії зменшує контроль і деструктивні впливи, посилюючи цінність соціальної взаємодії. [15]

Як результат соціальної співпраці туристичної діяльності можна навести приклад, що в Україні сьогодні налічується 1590 сільських садиб для прийняття туристів. Якщо розглянути територіально то він розподіляється: Західний регіон – 1077; Центральний – 272; Поділля – 130; Південний – 80; Східний – 30. Причин такої непропорційності можуть бути різниця в наявності природно-рекреаційних ресурсів відсутності нормальної транспортної інженерної інфраструктури, недостатня інформативність туристичної дестинації території для відвідування туристів, економічна стагнація регіону тощо.

Саме дестинація на думку Нохріної Л.А. як елемент туристичної системи відповідає локальному туристичному продукту, а в даному випадку локальним об'єктом є об'єднані територіальні громади з рядом існуючих та перспективних об'єктів для обслуговування туристів. [15]

Результативність функціонування туристської дестинації і її розвиток пов'язується з тим, наскільки вона вдало вписується в природно-екологічне, соціально-економічне, науково-технічне і соціально-політичне навколишнє середовище.

Так, наприклад, розвиток сільського, екологічного туризму або фермерського та агротуризму в межах об'єднаних територіальних громад

повинні бути стратегічними складовими їх просторової організації, які забезпечують зростання місцевої економіки та займати відповідне місце у проектно-планувальній документації.

**Висновки.** Як результат економічного розвитку України є необхідність в тісному зв'язку міського та сільського розселення є головним аргументом зупинити процеси деградації як суспільства так і природного середовища його існування.

Дані ООН показують, що за темпами скорочення населення Україна входить до першої п'ятірки країн, а експерти ООН прогнозують, що до 2025 року населення скоротиться ще на 18%. [16]

Якщо у 2012 році частка зайнятих у сільському та лісовому господарстві як потенційному ресурсі розвитку туристичної галузі України складала 17,2 % то у 2017 р. вона збільшилась до 17,7 %. [15]

Суперечливість даних спонукає до пошуку нових сфер для стабілізації ситуації в країні. І одним з актуальних шляхів може бути перегляд до відношення системи розселення України, а не просто децентралізація та створення ОТГ.

На сьогодні, як результат політики, відношення до сільського розвитку ні децентралізація владних повноважень, ні створення ОТГ не забезпечили стійкої динаміки розвитку сільської економіки, підвищення соціальної активності громад та суттєвого переважного покращення середовища проживання. В даному випадку актуальним стає той факт, що «... без поширення позитивного впливу міст на розвиток сільських територій, без включення сільських територій у мережі з містами та містечками, говорити про певне глобальне покращення ситуації в селах є марною справою». [15]

#### Список використаних джерел:

1. Білоконь Ю. М. Регіональне планування. Теорія і практика / За ред. І. О. Фоміна. – К.: Логос, 2003. – 246 с.
2. Богорад Д.И. Конструктивная география района. Основы районной планировки. – М.: Мысль, 1965. – 407 с.
3. Владимиров В. В. Управление градостроительством и территориальным развитием. – М., отдел. инф. Изд. Деятельности РААСН, 2000. – 92 с.
4. Владимиров В. В., Фомин И. А. Основы районной планировки: Учебник – М.: Высшая школа, 1995. – 224 с.
5. Демин Н. М. Управление развитием градостроительных систем. – К.: Будівельник, 1991. – 184 с.
6. Лаппо Г. М. Развитие городских агломераций в СССР. – М.: Наука, 1978.– 152 с.



7. Новиков В.И. Об основных задачах районной планировки на Украине // Строительство и архитектура. – 1960. – №3.
8. Хорев Б.С. Территориальная организация общества. М.: Мысль, 1981. – 319 с.
9. Фільваров Г.Й. Проблеми сталого розвитку населених пунктів України // Містобудування та територіальне планування. – К.: КНУБА, 2001. – № 9. – С. 105-119.
10. Основополагающие принципы устойчивого пространственного развития Европейского континента / Европейская конференция министров ответственных за региональное планирование (СЕМАТ). – Совет Европы, 2000.
11. Посібник користувача Arc Gis 10.x. для фахівців у сфері містобудування і просторового розвитку / М. В. Зеркаль, О. М. Лихогруд, А. В. Олещенко, Ю. М. Палеха; за ред. А. В. Олещенко. – Київ: ДП «Діпромісто», 2017. – 90 с.
12. Офісний сайт Всесвітньої туристської організації World Tourism Organization UNWTO. Url.; <http://www.unwto.org/ru>.
13. Офіційний сайт Європейської комісії по туризму. European Travel Commission ETC. Url.; <http://www.etccorporate.org/research-development>.
14. Нохріна Л. А. Сталый розвиток туризму: інструменти реалізації. Вчені записки Харківського інституту управління: Науковий журнал: Випуск № 40. Харків: XIV. 2015., С. 370-379.
15. Нохріна Л. А. Генезис концепции «устойчивое развитие туризма» / Л. А. Нохрина // Экономическое образование и современные педагогические технологии. Экономика и предпринимательство. Сборн. науч. работ. Минск: ООО «Ковчег», 2013. Вып. 7. С. 164-173.
16. Про місто і село [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.csi.org.ua/partnestvo-lmizh-miskymu-tasilskymu-terytorialnymu-gromadamu-yak-efektyvny.../>
17. Панченко Т.Ф. Культурні ресурси як основний чинник сталого розвитку туризму. Опыт и перспективы развития городов Украины. Культурологические аспекты градостроительства. Сб.н.трудов. – Вып. 24.– К.: ГПУТНИИПТ «ДИПРОМИСТО» им.Ю.М.Белокопя, 2013. – С. 172.
18. Панченко Т.Ф. Узгодження концептуальних положень різних стадій проектування споріднених містобудівних об'єктів. Досвід та перспективи розвитку міст України. Теорія і практика прийняття містобудівних рішень: Зб.науч.праць. – Вып. 22. – К.: ДПУДНДІПМ «ДИПРОМИСТО» імені Ю. М. Білокопя, 2012. – 240 с.
19. Шульга Г. М. Імітаційні планувально-просторові моделі гірських рекреаційних територій (огляд). Сучасні проблеми архітектури та

містобудування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М.М.Дьомін. – К: КНУБА, 2017. – Вип. 49. – 544 с.

#### References

1. Bilokon, Yu. (2003), *Rehionalne planuvannia [Teoriia i praktyka / Za red. I.O.Fomina]*, LOHOS, Kyiv, 246 p. [in Ukrainian]
2. Bohorad, D. (1965), *Konstruktivnaia heohrafiia raiona. [Osnovy raionnoi planyrovky]*, MYSL, Moscow, 407 p. [in Russian]
3. Vladymyrov, V. (2000), *Upravlenye hradostroytelstvom y terrytoryalnym razvytyem. [Otdel. ynf. Yzd. Deiatelnosty]*, RAASN, Moscow, 92 p. [in Russian]
4. Vladymyrov, V., Fomyn, Y. (1995), *Osnovy raionnoi planyrovky. [Uchebnyk]*, VYSSHAIA SHKOLA, Moscow, 224 p. [in Russian]
5. Demyn, N. (1991), *Upravlenye razvytyem hradostroytelnykh system.*, BUDIVELNYK, Kyiv, 184 p. [in Russian]
6. Lappo, H. (1978), *Razvytye horodskyykh ahlomeratsyi v SSSR.*, NAUKA, Moscow, 152 p. [in Russian]
7. Novykov, V. (1960), *Ob osnovnykh zadachakh raionnoi planyrovky na Ukrayne. [Stroytelstvo y arkhytektura]*, STROYUSDAT. Moscow, No 3, 125p. [in Russian]
8. Khorev, B. (1981), *Terrytoryalnaia orhanyzatsiya obshchestva.*, MYSL, Moscow, 319 p. [in Russian]
9. Filvarov, H. (2001), *Problemy staloho rozvytku naselenykh punktiv Ukrainy. [Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia]*, KNUBA, Kyiv, No 9, pp 105-119 [in Ukrainian]
10. *Osnovopolahaiushchye pryntsypy ustoichyvoho prostranstvennoho razvytyia Evropeiskoho kontynenta: Evropeiskaia konferentsiya mynstrov otvetstvennykh za rehyonalnoe planyrovanye SEMAT (2000)*, SOVET EVROPY, Hanover, 33 p.
11. Zerkal, M., Lykhohrud, O., Oleshchenko, A., Palekha, Yu.; za red. Oleshchenko, A. (2017), *Arc Gis 10.x. [Posibnyk korystuvacha dlia fakhivtsiv u sferi mistobuduvannia i prostorovoho rozvytku]*, DP «DIPROMISTO», Kyiv, 90p. [in Ukrainian]
12. Ofisnyi sait Vsesvitnoi turystskoi orhanizatsii World Tourism Organization UNWTO: <http://www.unwto.org/ru>. [in Russian]
13. Ofitsiynyi sait Yevropeiskoi komisii po turyzmu. European Trevel Commission ETC: <http://www.etccorporate.org/research-development>. [in Russian]
14. Nokhrina, L. (2015), *Stalyi rozvytok turyzmu: instrumenty realizatsii. [Vcheni zapysky Kharkivskoho instytutu upravlinnia: Naukovyi zhurnal]*, XIV, Kharkiv, No 40, pp. 370-379. [in Ukrainian]

15. Nokhrina, L. (2013), *Henezys kontsepsyu «ustoichyvoe razvytye turyzma». Ekonomycheskoe obrazovanye y sovremennyye pedahohycheskye tekhnolohyy. [Ekonomyka y predprynymatelstvo]*, ООО «КОВЧЕН», Мynsk, No 7. pp. 164-173. [in Russian]
16. Pro misto i selo: <http://www.csi.org.ua/partnestvo-lmizh-miskymy-tasilskymy-terytorialnymy-gromadamy-yak-efektyvny.../> [in Ukrainian]
17. Panchenko, T. (2013), *Kulturni resursy yak osnovnyi chynnyk staloho rozvytku turyzmu. Opyt y perspektyvy razvytyia horodov Ukrayny. [Kulturolohycheskye aspekty hradostroytelstva]*, HPUTNYIPT «DYPROMYSTO» ym. Yu.M.Belokonia, Kyiv, No 24, 172 p. [in Ukrainian]
18. Panchenko, T. (2012), *Uzghodzhennia kontseptualnykh polozhen riznykh stadii proektuvannia sporidnennykh mistobudivnykh ob'ektiv. [Dosvid ta perspektyvy rozvytku mist Ukrainy. Teoriia i praktyka pryiniattia mistobudivnykh rishen]*, DPUDNDIPM «DIPROMISTO» imeni Yu.M.Bilokonia, Kyiv, No 22, 240 p. [in Ukrainian]
19. Shulha, H. (2017), *Imitatsiini planovalno-prostorovi modeli hirskykh rekreatsiinykh terytorii (ohliad). [Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia]*, KNUBA, Kyiv, No 49, 544 p. [in Ukrainian]

#### Аннотация

Д. арх., профессор Панченко Т.Ф., канд. арх., профессор Яценко В. А., Киевский национальный университет строительства и архитектуры.

#### **Принципы и планировочные модели формирования нового типа локальных систем расселения в Украине.**

Процесс изменений административно-территориального устройства Украины ведет к необходимости создания новой стратегии во всех сферах градостроительной деятельности от изменения законодательных, нормативных актов к реальным проектным результатам.

В работе предложены перспективные принципы развития локальных систем расселения нового типа сформированных на эколого-ресурсной основе как экономической стратегии развития.

Таковыми принципами стали: принципы «взаимности», «субсидиарности», «инновационной интеграции населенных пунктов», «дискретно-пространственного развития», «локализации экосети», «сохранение дезурбанизованого развития», «наследственного возрождения культурно-этнического наследия» и «организации сельского туристически-рекреационного пространства».

Эти принципы отображают новые подходы к планировочной организации локальных систем расселения – объединенных территориальных сообществ.

Ключевые слова: децентрализация, территориальное сообщество, система расселения, принципы, интеграция населенных пунктов, законодательная база, туристически-рекреационное пространство.

#### Annotation

Doctor of Architecture, Prof. Panchenko T.F., candidate of Architecture, Prof. Yatsenko V.O., Kiev National University of Construction and Architecture.

#### **The principles and planning models of a new type of local residence systems in Ukraine.**

The process of changing the administrative and territorial structure of Ukraine leads to the necessity of creating a new strategy in all spheres of town-planning activity from changing legislative, regulatory acts to actual project results.

The basic materials for the development of the basic principles were the scientific developments of Ukrainian architects in the field of urban planning and regional planning.

The new architectural elements of the settlement system, namely the united territorial communities, must at their core have a strategic plan of development, the main elements of which are information support, economic potential and existing resources.

The paper proposes promising principles for the development of new-type local settlement systems formed on an ecological-resource basis as an economic development strategy.

Such principles were: the principles of "reciprocity", "subsidiarity", "innovative integration of settlements", "discrete-spatial development", "localization of eco-networks", "preservation of desurbed development", "hereditary reproduction of cultural and ethnic heritage" and "organization of rural tourist and recreational space.

These principles are replicating new approaches to the planning organization of local settlement systems, which are integrated territorial communities.

However, as shown in the article, the economic development of Ukraine is not about disengagement, but the need for close links between urban and rural settlements. And one of the promising ways should be to revise the attitude towards Ukraine's settlement system.

Keywords: decentralization, territorial community, settlement system, principles, integration of settlements, legislative base, tourist and recreational space.

## АРХІТЕКТУРА БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

УДК 728

Джурляк У. О.

*аспірант кафедри АПЦБіС*

*Київського Національного Університету Будівництва і Архітектури*

*13S.u1l@gmail.com*

*orcid.org/0000-0002-6652-972X*

### АКТУАЛЬНІСТЬ ОРЕНДНОГО ЖИТЛА В УКРАЇНСЬКОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Анотація: у цій статті описується актуальна ситуація даного типу житла в Україні і його неприйнятний стан. Все гостріше в Україні постають питання низького рівня орендного житла; величезна кількість прикладів «тіньової» оренди, а також, висока вартість оренди житла. Молоді українські сім'ї або одинокі спеціалісти не в змозі отримати доступне комфортне орендне житло або ж придбати його у власність. Колівінг - один із шляхів вирішення проблеми. Основна ціль колівінгів – створити комфортний простір для життя; розвивати різні типи соціальних відносин; мати оптимальну, обов'язково доступну вартість. Основний принцип досягнення цілі - поділ (розподілення) житлом та виключення атрофованих функцій житла.

Ключові слова: орендне житло, колівінг (coliving), поділ (розподілення), комфортний простір

**Постановка проблеми:** Одним з найактуальніших питань в Україні є низький рівень забезпеченості населення житлом, як у якісних так і кількісних показниках. На обліку потребуючих поліпшення житлових умов перебуває понад 650 тисяч осіб (сімей), для забезпечення житлом яких (за нинішніх темпів) потрібно більше 100 років. Близько 300 млн. кв. м житлового фонду перебуває у незадовільному стані.

Дотепер, у зв'язку з обмеженістю фінансування, не сформовано житловий фонд соціального призначення, а також не розпочато комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду. Житлове питання найболючіше позначилося на молоді. Майже 10 відсотків молодих сімей в Україні, перебувають на обліку потребуючих поліпшення житлових умов.

Наявність цієї проблеми є одним з основних чинників, що змушує молоді сім'ї відкладати народження дітей, що вкрай негативно позначається на демографічній ситуації в країні. Обмежені фінансові можливості держави та населення унеможливають забезпечення необхідних обсягів житлового будівництва та придбання житла у власність.

Статтею 47 Конституції України передбачено: на державу покладено обов'язок щодо створення умов, за яких кожний громадянин матиме змогу, зокрема, взяти житло в оренду [1].

**Мета роботи:** Визначити стан орендного житла в Україні, можливості його розвитку та основні чинники, які впливають на його формування. Встановлення можливостей вирішення житлової недостатності в Україні за допомогою орендного житла.

**Виклад основного матеріалу:** Первісною потребою людей у будівництві був "shelter" - шалаш, укриття, захист, житло. З того часу суспільство в цілому і індивідуально людина прогресували у різних напрямках і укриття дійшло до піка своєї значущості. Сьогодні житло - це ознака достатку, стабільності, світлого майбутнього. Молоді люди, які змогли здобути власне житло рахуються уже стабільно стоячими на ногах. Але чому звичайний прихисток набув такого значення?

Коли в суспільство приходять система, появляються шаблони або стереотипи - перевірені часом і практикою. Стереотип як такий собі фантом, що спрощує життєдіяльність. Проте людина розвивається, а останнім часом досить стрімко, тому з'являються нові запити - не передбачені стереотипом. Коли прикладів стає достатньо багато, їх досліджують, винаходять методологію і незвичні, неформальні речі набувають стереотипного значення.

Але повернемося все таки до питання житла.

Як свідчить загальносвітовий досвід, дієвим шляхом розв'язання проблеми забезпечення громадян достатньою кількістю житла є формування цивілізованого ринку орендного житла. Зокрема, у Німеччині частка такого житла сягає 60 відсотків загального житлового фонду. У Сполучених Штатах Америки та Великобританії - близько 30 відсотків, у Франції та Швейцарії - відповідно близько 40 та 70 відсотків. У Білорусі будівництво орендного житла визначено першочерговим пріоритетом у вирішенні житлового питання громадян.

В Україні ж ринок такого житла взагалі відсутній. Вважається, що фонд орендного житла має формуватися шляхом будівництва орендних будинків, орендне житло (житлові приміщення) в яких призначені виключно для здачі їх у найм (оренду) [2].

Сьогодні Україна притримується концепції вирішення житлової проблеми шляхом створення доступного та соціального житла.

Згідно Закону України “Про забезпечення громадян доступним житлом”.

*Доступне житло - житло, що може бути побудоване або придбане громадянами, які відповідно до законодавства потребують поліпшення житлових умов, за рахунок власних коштів та коштів державної допомоги.*

Держава передбачає формування житлового фонду шляхом фінансування з держави і місцевого бюджету будівництва двох типів квартирного житла: соціального та доступного, а також пільгового кредитування індивідуальних сільських забудов та довготермінового кредитування будівництва (реконструкції) житла для молоді.

*Соціальне житло - житло, будівництво якого ведеться за рахунок міського та державного бюджетів, є власністю міста і надається безкоштовно найбільшій частині населення без можливості приватизувати, продавати, здавати у суборенду або ж передавати у спадок.*

Згідно Закону України “Про житловий фонд соціального призначення” 6 кв.м. житлової площі виділяється на одного мешканця у так званих соціальних гуртожитках. 22 кв.м відводиться у соціальному житлі на сім’ю з двох осіб + 9,3 кв.м. на кожного наступного члена. Відповідно до цього не передбачається будівництво однокімнатних квартир на одного мешканця [3].

Проте існує певна підміна термінів. Ось, наприклад, як пояснюється соціальне житло у Cambridge English Dictionary [7]: соціальне житло - це будинки та квартири, які належать органам місцевого самоврядування або іншим організаціям, які не отримують прибутку, і які орендуються для людей з низькими доходами. Або тлумачення з бізнес словника: будинки, які надаються урядом для людей з низькими доходами для оренди дешево.

Наприклад, Британський ресурс [www.moneymatterstome.co.uk](http://www.moneymatterstome.co.uk) [8], який доступними словами пояснює різні аспекти побутових фінансових питань, описує соціальне житло наступним чином:

“Коли ми говоримо про соціальне житло, ми маємо на увазі квартири та будинки, якими управляють місцеві ради. Ви часто чуєте як соціальне житло, називається радним житлом. Соціальне житло доступне для широкого кола людей. Наприклад, ви можете створити свою місцеву раду (асоціацію), якщо ви: інваліди або маєте специфічні потреби; літні люди; один з батьків; велика або молода сім'я з дітьми, які перебувають на утриманні; мігрант, біженець або шукач притулку; безробітні. “

Приклади можна наводити і далі, але я хочу попередити, що надалі застосовуючи термін “соціальне житло”, я матиму на увазі саме орендне

соціальне житло, надане житловими асоціаціями (або державою) на певних умовах, різним групам населення.

І знову повернемося до України. Розглянемо “Концепцію формування фонду соціального житла у Львові” І. Гнеся [4]. Згідно цієї концепції пропонується наступне розподілення житлового простору:

1. одна особа - 23-24 кв.м. (як ми бачимо, з'являється житло на одну особу, чого не було в Законі України “Про житловий фонд соціального призначення”.
2. дві особи - 33-35 кв.м.
3. три особи - 44-46 кв.м.
4. чотири особи - 54-56 кв.м.
5. п'ять осіб - 64-67 кв.м.
6. шість осіб - 74-78 кв.м.

На законодавчому рівні в Україні, орендне житло як тип тимчасового житла існує лише як законопроект - Проект Закону України “Про орендне житло” від 21.07.2016 р., Кабінет Міністрів України [5]:

*“Орендне житло - житлове приміщення, розміщене у орендному будинку.*

*Орендний будинок - будівля капітального типу, яка складається з орендного житла, що підлягає передачі у найм (оренду) фізичним та юридичним особам. В орендних будинках можуть також бути розташовані нежитлові та допоміжні приміщення.*

*Ст. 4, п. 1. Фонд орендного житла складається з орендних будинків державної, комунальної та приватної форм власності.*

*Ст. 5, п.2. Вимоги до мінімальних розмірів орендного житла в орендних будинках визначаються державними будівельними нормами.*

*Площа нежитлових приміщень в орендному будинку не може перевищувати двадцяти відсотків від загальної площі такого будинку.*

*Ст. 5, п 3. Орендне житло повинно бути придатне для проживання та може бути обладнане майном (меблі, побутова техніка та інші предмети домашнього вжитку, а також засоби зв'язку).*

*Ст. 5, п 4. Земельна ділянка для будівництва та подальшої експлуатації орендного будинку із земель державної та комунальної власності надається безоплатно в постійне користування у порядку, визначеному Земельним кодексом України.”*

А як все відбувається насправді? Характерними особливостями ринку орендного житла в Україні є: домінування на ринку дрібних власників - фізичних осіб, які віддають в оренду "надлишки" свого житла, відсутність інституційних орендодавців - юридичних осіб; високий рівень "тінізації" ринку



житлової оренди; низька пропозиція орендного житла у великих містах і, як наслідок, високі ціни на орендне житло, що не відповідають купівельній спроможності сімей, які могли б покращити свої житлові умови шляхом комерційної оренди.

Таким чином, виникла необхідність у створенні нового, соціально ефективного механізму, який би дозволив громадянам із середнім рівнем доходу винаймати житло та покращувати якість свого життя.

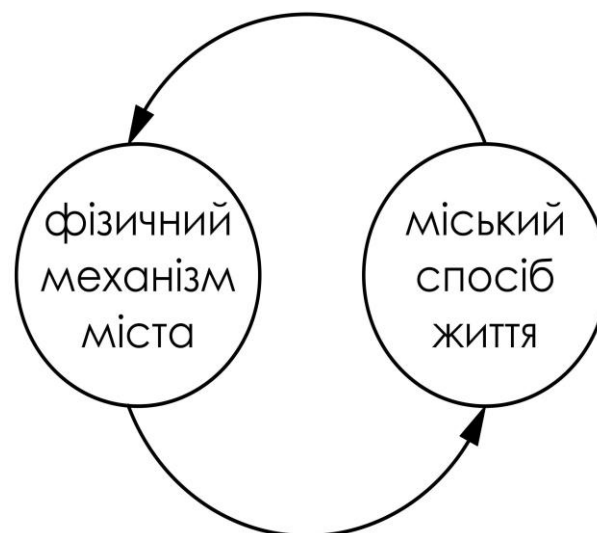
Вбачається, що фонд орендного житла має формуватися шляхом будівництва орендних будинків, орендне житло (житлові приміщення) в яких призначене виключно для здачі його у найм (оренду).

Для цього на законодавчому рівні необхідно встановити правові, економічні та організаційні засади формування та використання фонду орендного житла.

Згідно статті 47 Конституції України "... створення умов, за яких кожний громадянин матиме змогу, зокрема, взяти житло в оренду." [1]

"Загальносвітовим досвідом утверджена неефективність безперспективного витрачання обмежених бюджетних ресурсів на одноразове придбання житла у власність для одиниць маси, які потребують допомоги," - В. Грусевич, вик. дир. Конфедерації будівельників України.

Проте варто згадати про середовище, яке потребує такого типу житла. Система землекористування, цін на землю, орендної плати та власності, природа і функціонування споруд житлового фонду, засоби транспорту і комунікації, комунальних служб і багато інших елементів фізичного механізму міста - це поняття, які знаходяться під впливом міського способу життя і так само впливають на нього[6]. Мал. 1



Мал. 1 Принцип взаємодії фізичного механізму міста і міського способу життя

У час "стертих" кордонів, комунікабельні люди чудово себе почувають подорожуючи, працюючи дистанційно навіть цілими сім'ями. Не всі готові прийняти таку позицію, але кількість людей, з подібним способом життя, помітно зростає з кожним роком і вимагає відповідної уваги до себе з боку різних спеціалістів: соціологів, демографів, урбаністів, в тому числі і архітекторів. Опираючись на світовий досвід, можна виділити coliving, як один із прикладів якісного тимчасового житла.

COLIVING - місце, у якому поєднується приватне та спільне. Людина, яка орендує житло розраховує на варіативність. COLIVING передбачає максимально плаваючі рамки між приватним і спільним, але не виключає зовсім ні те, ні інше. Наймач може "стирати" кордони до своєї власної зони комфорту і отримати ту житлову площу, яка відповідає його індивідуальним вимогам, що, звісно, має фінансове відображення. Кожен користувач отримує зручний, адаптивний простір, якісне і недороге житло. Є думка, що вирішуються і глобальніші питання, так як розвивається феномен громадської байдужості до спільної власності, стереотипне поняття зони комфорту абсолютно знищує все, що знаходиться за рамками приватної власності. У випадку колівінгу росте громадська відповідальність. Справа в тому, що відбувається атрофія деяких функцій, яке виконує житло. Хтось перестав використовувати кухню, хтось працює вдома, хтось має цілу купу власних речей, але взагалі не буває вдома навіть для ночівлі. Тобто ряд функцій випадають з рівняння, тотожністю якого є фінансовий аспект. Тобто, архітектурно-планувальна організація має передбачати гнучкість житлового простору.

Co-living є способом життя, організованим на справжньому почутті спільності, з використанням свільних та індивідуальних просторів для створення більш зручного і об'єктивного житла.

Можливість комбінувати функції та синтезувати споживачів - ще одна особливість co-living. І саме ця особливість дає змогу інтегрувати нежитлові приміщення в житло. Що в свою чергу працює на вирішення таких проблем жителів міста, заміна первинних контактів вторинними, послаблення родинних зв'язків, дезорганізація сім'ї, зникнення сусідських відносин і підірив традиційних основ громадської солідарності? [6]

Припустимо, що орендне житло з інтеграцією нежитлових приміщень дасть можливість налагодити співвідношення ціни та якості тимчасового та постійного житла; організації неформальних відносин між сусідами з підвищеним відчуттям спільності; можливість спільного проживання різних груп населення під одним дахом.

**ВИСНОВКИ:** У даній роботі було проаналізовано існуючий стан орендного житла в Україні, а також підведено матеріал до подальшого

вивчення цього питання в ключі орендного житла з інтеграцією нежитлових приміщень. Теоретично такий напрям розвитку приведе до якісного розвитку ринку житла. В подальших роботах планується дослідження закордонного досвіду в питаннях орендного житла, комунального проживання та такого поняття як “coliving”, а також визначення який досвід можна перенести на реалії України, а в яких сферах нам потрібні особисті, унікальні рішення, продиктовані місцевими особливостями.

Використана література

1. Конституція України, стаття 47;
2. Закон України “Про забезпечення громадян доступним житлом” від 1.01.2009 р.;
3. Закон України “Про житловий фонд соціального призначення”;
4. Концепція формування фонду соціального житла у Львові” І. Гнесь, Львівська Політехніка;
5. 5. Проект Закону України “Про орендне житло”, Каб. Міністрів України, Ю. В. Гройсман, 21.07. 2016 р.;
6. «Урбанізм як спосіб життя», Луїс Вірт Louis Wirth, 1938;
7. Cambridge English Dictionary;
8. <http://www.moneymatterstome.co.uk>
9. Закон України “Про житловий фонд соціального призначення”. Від 12 січня 2006 р. № 3334-IV.
10. Гнесь І.П. Соціальне житло в розвинутих країнах Заходу // Вісн. Львів. держ. аграр. ун-ту: Архітектура та сільськогосподарське будівництво. – Львів: Держагроуніверситет, 2007. – № 8. – С. 252–257.
11. Концепція Державної програми “Соціальне житло” – розпорядження Кабінету Міністрів України № 384-р від 03.09.2005 р. 4. ДБН В.2.2-15-2005 “Житлові будинки. Основні положення”. ДержбудУкраїни. – К., 2005.

Reference:

1. Constitution of Ukraine, ar. 47 (Ukraine);
2. Law of Ukraine “On providing citizens with affordable housing” from 01.2009 (Ukraine);
3. Law of Ukraine “On Housing Fund for Social Purpose” (Ukraine);
4. The concept of forming a social housing fund in Lviv ”I. Gnes (Ukraine);
5. Draft Law of Ukraine “On rental housing”, Kab. Ministers of Ukraine, Yu.V. Groisman, 21.07. 2016 (Ukraine);
6. “Urbanism as a way of life”, Louis Wirth, 1938 (USA);
7. Cambridge English Dictionary (UK);
8. <http://www.moneymatterstome.co.uk> (UK);
9. Law of Ukraine “On Housing Fund of Public Life”. January 12, 2006 No. 3334-IV.
10. Gnes I.P. Social housing in developed countries of the West // Visn. Lviv. state. agrarian. Universities: Architecture and Agricultural Construction. - Lviv: State University, 2007. - №

8. - P. 252–257.

11. The Concept of the State Program “Social Housing” - Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 384-p of 03.09.2005. Substantive provisions”. State BuildingUkraine. - К., 2005.

#### Анотация

Джурляк У.О., аспирант кафедры АПЦБиС Киевского Национального Университета Строительства и Архитектуры. **Актуальность арендного жилья в украинском обществе.**

В этой статье описывается актуальная ситуация данного типа жилья в Украине и его неподобающее состояние. Все острее в Украине поднимается вопрос низкого уровня арендного жилья; огромное количество примеров «теневой» аренды, а также, высокая стоимость аренды жилья. Молодые украинские семьи или одинокие специалисты не в состоянии получить доступное комфортное арендное жилье или приобрести его в собственность. Коливинг – один из путей решения проблемы. Основная цель коливинга – создать комфортное пространство для жизни; развивать разные типы социальных отношений; получить оптимальную, обязательно доступную стоимость. Основным принципом достижения цели – деление жильем и исключение атрофированных функций жилья.

Ключевые слова: арендное жилье, коливинг, деление, комфортное пространство.

#### Annotation

Dzhurliak U. PhD candidate of department of architectural design of buildings and structures. **The relevance of rental housing in Ukrainian society.**

In this article we describe an actual situation of some kind of housing in Ukraine and it's terrible condition. Ones of the most important social problems in Ukraine are a very low quality of rental housing; a lot of examples of a “dark” rent and also expensive rental housing. Young Ukrainians or families can't find affordable rental housing or buy it. Coliving is one of solutions of the problem. The main goals of coliving are to create the comfortable space for living; to develop different types of social relationship and to have an optimal, necessarily available cost of housing. Assumed, shearing of housing and obsolescence of some part of housing are the good decision. The house has two goals. First, it is a machine for housing, that is, a machine designed to help us make our work faster and more accurate. It's a machine to meet the needs of the body - comfort. But second, it is a useful place for reflection, a place where beauty lives. Everybody has their own limits of the comfort zone, someone defines it as a calm and warm place to sleep, some cannot imagine the residence without a bath. For some is appropriate to share the kitchen. There is a space to diminish one function in order to grow others. Suppose that rental housing with the integration of non-residential premises will make it possible to adjust the price and quality of temporary and permanent housing; organizing informal relationships between neighbors with a heightened sense of community; possibility of cohabitation of different population groups under one roof. Considering the Housing Fund of Ukraine, you need to find a balance between rental housing and homeownership.

Key words: rental housing, coliving, shearing, comfortable space.

УДК 711.168, 725.21

Ковальська Г. Л.

*Доктор архітектури, завідувач кафедри  
теорії архітектури Київського національного  
університету будівництва і архітектури*

gelena.k@ukr.net

orcid.org/ 0000-0002-9873-5413

## **ПРОБЛЕМИ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ В ІСТОРИЧНІЙ ЗОНІ МІСТА**

Анотація: в статті розглянуто сучасні проблеми подальшого розвитку промислових територій, які на сьогодні не виконують функції промисловості. Розкрито, що у занедбаних промзон є великий потенціал для розвитку і ревіталізації. Наведено приклад вдалої ревіталізації промислових об'єктів у центральній частині м. Києва, створення UNIT.City – першого інноваційного парку в Україні. Проаналізовано історичні і містобудівні аспекти промислової території кварталу, розташованого в історичній місцевості Печерськ, що тільки очікує свого архітектурно-містобудівного та економічного відродження.

Ключові слова: промислові підприємства, ревіталізація, індустріальний ландшафт, історична зона, пам'ятки промислової архітектури, інноваційний парк.

У постіндустріальну епоху підприємства, що мали свого часу містоутворюючі функції, скорочують виробництво і закриваються. Утворюються гектари нерухомості, що приходить в занепад. Однак, у занедбаних промзон є великий потенціал для розвитку і ревіталізації. Особливості промислових об'єктів роблять їх цінним матеріальним і емоційним ресурсом для розвитку постіндустріальних міст [1]:

- вільні земельні ділянки і фонд забудови. Виявлення в межах міста земельних ділянок і фонду забудови, що не експлуатується, відкривають широкі можливості для їх використання і дозволяють розвивати місто за рахунок ущільнення міської тканини;

- просторі приміщення. Промислові споруди - це в своїй основі великопрогонові приміщення з високими стелями, що є дефіцитним ресурсом, надзвичайно затребуваним в умовах постіндустріальної міської економіки;

- розвинені інженерні комунікації. Як правило, промислові об'єкти добре забезпечені інженерними комунікаціями, яких має вистачити для підтримки насиченою функціональної програми в разі ревіталізації об'єкта;

- незвичайний індустріальний ландшафт. На територіях промислових об'єктів, як правило, склався індустріальний ландшафт зі своїми особливостями рельєфу і великою кількістю всіляких артефактів: обладнання, агрегатів і механізмів. В процесі благоустрою все це може бути використано для створення унікальних, емоційно насичених і привабливих громадських просторів [2];

- переваги розташування. Не завжди є потенціалом промислових територій, але деякі об'єкти промисловості розташовані в унікальних, цінних історичних або ландшафтних зонах, що створює додаткові можливості для підвищення функціонального розмаїття створюваних тут громадських і рекреаційних просторів [3,4];

- транспортна доступність. Необхідність перевезення продукції, забезпечення щоденного переміщення співробітників підприємства означає високу ступінь їх транспортної доступності;

- особлива планувальна структура. Промислові об'єкти, як правило, розташовуються на замкнутих, відокремлених територіях. У поєднанні з масштабністю і монументальністю просторів, індустріальним ландшафтом з великою кількістю незвичайних артефактів, пам'ятками промислової архітектури, таке розташування робить середу промислових об'єктів дуже насиченою емоційно і може перетворити їх в ході благоустрою в самостійні міські пам'ятки [5, 6, 7].

Не зважаючи на привабливі аспекти містобудівного відновлення промислових територій, існує ціла низка факторів, які не тільки гальмують, а і відверто псують цей процес. Складні містобудівні перетворення постіндустріального періоду відбуваються і на колишніх промислових територіях м. Києва. Такі потужні колись промислові райони, як Теличка, Корчуватий, Подільсько-Куренівський, на сьогодні є непривабливими територіями як з економічної, так з архітектурної і містобудівної точок зору [8, 9, 10]. Важкі задачі постають і при вирішенні проблем відтворення локальних промислових територій, квартали забудови яких розповсюджені по місту і локалізуються не тільки на периферії, а і в центральній його частині.

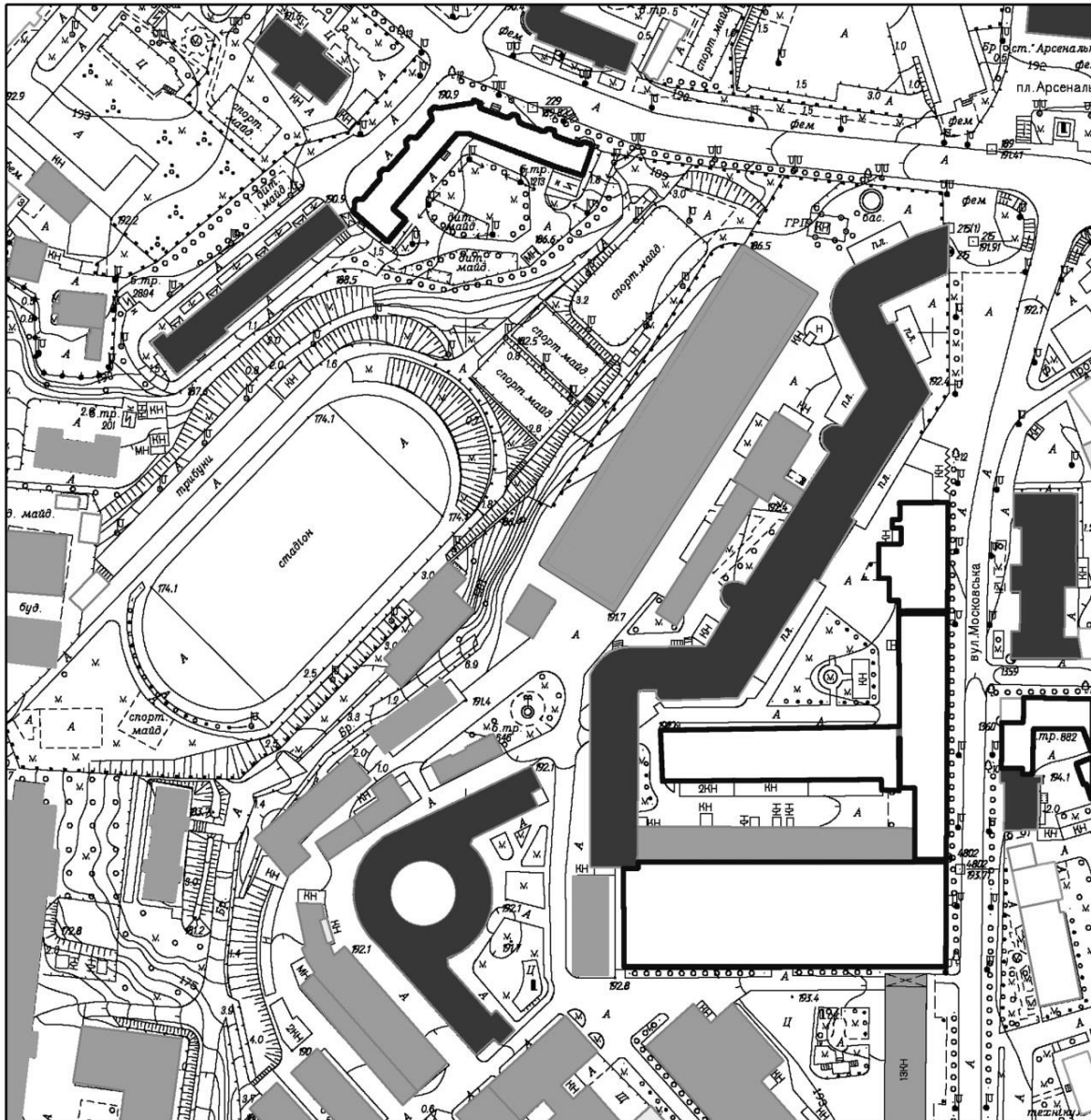
Одиничні промислові території в місті відчули позитивні процеси ревіталізації. Як приклад вдалої ревіталізації промислових об'єктів у центральній частині міста можна навести комплекс на колишній території ПрАТ «Київський мотоциклетний завод», розташований на території історичної місцевості Лук'янівки в межах вулиць Дорогожицької, Мельникова, Якіра, Сім'ї Хохлових у Шевченківському районі м. Києва. Київський мотоциклетний завод був створений в вересні 1945 року на базі колишнього бронетанкового ремонтного заводу № 8 в Шевченківському районі міста Києва.

Продовж років на заводі вироблялись експериментальні моделі автомобільної техніки, а з 1970-х років – ескортних мотоциклів. ВАТ «Київський мотоциклетний завод» став єдиним в Україні підприємством з виробництва мотоциклів важкого класу. Завод мав механічно-складальне виробництво мототехніки з закінченим циклом, що мало всі стадії з виготовлення та збирання готової продукції, контролю за її якістю, транспортуванні на всіх етапах виробничого процесу, організацію та забезпечення обслуговування робочих місць і ділянок технічної підготовки виробництв. Але, станом на 2016 рік виробництво було повністю припинено, обладнання вивезено.

Для комплексного вирішення питання подальшого містобудівного та економічного розвитку даної території, протягом 2015-2016 рр. на замовлення Департаменту містобудування та архітектури виконавчого органу Київської міської ради було розроблено та затверджено детальний план території в межах вулиць Дорогожицької, Мельникова, Якіра, Сім'ї Хохлових у Шевченківському районі м. Києва. Згідно з положеннями проекту Генерального плану м. Києва, розвиток зазначеної території пов'язаний з реструктуризацією із зміною функціонального призначення території ПрАТ «Київський мотоциклетний завод» з метою ефективного використання території, розв'язанням проблеми транспортного обслуговування, формуванням нових житлових та громадських комплексів і створенням розвиненої соціальної інфраструктури. Рішення проекту детального плану території сприяли підвищенню якості життя населення луг'янівського району і міста в цілому, спрямовані на збереження і покращення умов діяльності бюджетоутворюючих підприємств, зайнятості населення, збільшення надходжень до міського і районного бюджету за рахунок ефективного використання ділянок непрацюючих підприємств та довгобудів, поліпшення транспортної ситуації завдяки формуванню комплексного багатофункціонального району [11, 12, 13].

На сьогодні відбувається реалізація проектних рішень. Найбільш цікавим та незвичним для міста є створення на колишній промисловій території UNIT.City – першого інноваційного парку в Україні, місця, де створюється екосистема та інфраструктура для розвитку бізнесу в сфері високих технологій та креативних індустрій [14]. Реалізація детального плану території знаходиться тільки на початковій стадії, введено в експлуатацію частину території інноваційного парку, але можна із впевненістю стверджувати, що запропонована реновація території буде мати успіх в містобудівному, архітектурному, економічному, соціальному аспектах. Можливо, цей позитивний досвід сприятиме подальшим вірним і важливим рішенням щодо ревіталізації інших промислових об'єктів в місті, зокрема в його центральній історичній частині [15,16,17]. А таких територій в Києві доволі багато. Як

приклад території, що тільки очікує свого архітектурно-містобудівного та економічного відродження, можна привести виключно історично цінну і цікаву колишню промислову територію кварталу в межах вулиць Московської, Кловського узвозу, М. Грушевського та пров. Кріпосного, розташованого в історичній місцевості Печерськ, біля давнього урочища Клов, на території Центрального історичного ареалу міста Києва [18, 19] (рис. 1).



#### Умовні позначення




-  пам'ятка національного або місцевого значення
-  рядова історична забудова
-  нейтральна забудова

Рис. 1. Історико-архітектурна оцінка забудови промислової території заводу «Арсенал».



Вирішальний етап розпланування території, що розглядається, був обумовлений будівництвом Головної Київської фортеці. Найбільш інтенсивний період формування цієї місцевості – між початком XVIII ст., коли Печерськ у 1711 році був перетворений на військово-адміністративний центр міста, а його головною магістраллю стала прокладена у 1700-ті роки вул. Московська, і 1830-ми роками, коли велось спорудження Печерського форштату, під час якого сформувалася сучасна система вулиць і провулків.

У першій половині XIX ст. конфігурація великого за площею кварталу, окресленого вулицями Грушевського, Московською, Кловським узвозом та Кріпосним провулком, в загальних рисах визначилась. Слід підкреслити, що квартал отримав специфічну функцію: на його території сформувався комплекс оборонних споруд фортеці і пов'язаних з ними підприємств. На північному відтинку вулиці Московської у 1850-х роках з'явилися Арсенальні виробничі майстерні (пам'ятка архітектури та містобудування національного значення).

На початку XX ст. на заводі «Арсенал» працювало 758 осіб, з них 500 – кваліфіковані металісти. До кращих промислових споруд міста 1910-х років належать механічний цех і брама заводу (вул. Московська, 8). Комплекс будівель заводу «Арсенал» - щойно виявлена пам'ятка архітектури, містобудування та історії. Крім того поруч з територією заводу розташовані споруди Київської фортеці - казарма жандармського полку та башта № 6 (пам'ятки архітектури та містобудування національного значення).

Помітних змін зазнала забудова кварталу у повоєнні роки. Нові корпуси заводу «Арсенал», споруджені на бровці плато, а також вздовж Московської вулиці, знівелювали містобудівну роль пам'яток інженерно-фортифікаційного мистецтва. Містобудівні перетворення 1960-80-х років призвели до того, що традиційний характер середовища в межах досліджуваного району Печерська зберігся лише частково. З 2009 року більшість корпусів заводу не діють. За генеральним планом міста Києва північна частина території заводу, до якої належить квартал, і де сконцентровані об'єкти культурної спадщини, змінює своє функціональне призначення на територію громадських будівель і споруд. Тобто, на цій частині території кварталу передбачається розвиток музейно-виставкової, науково-пізнавальної та інших громадських функцій [20]. Таким чином, планувально-замкнений тип середовища, який сформувався тут, як наслідок забудови промислової території, потребує докорінних змін у напрямку формування відкритого простору, що візуально буде поєднаний з прилеглими історичними територіями громадського та житлового призначення. Враховуючи, що містобудівна діяльність має бути спрямована на спадкоємний розвиток забудови, слід з особливою увагою поставитись до питання обмеження висотності об'єкта ревіталізації, що рекомендується в зоні

регулювання забудови 1-ої категорії до 20-25 метрів. Всі вимоги та умови подальшого розвитку цієї території з ґрунтовним історичним, соціальним, економічним, інвестиційним і містобудівним аналізом потрібно закладати в комплексне проектне рішення, яким є детальний план території.

#### Література:

1. Ревитализация территорий промышленных объектов. Методические рекомендации по реализации проектов повышения качества среды моногородов. ООО «КБ Стрелка. ООО «Архитектурное бюро Практика». Москва, 2017.
2. Ольховська О. В. Реновація колишніх промислових територій засобами ландшафтного дизайну / О. В. Ольховська // Проблеми розвитку міського середовища. — Київ: НАУ, 2017. — Вип. 2 (18). — С. 116 – 124
3. Ковальська Г. Л. Особливості розробки історико-містобудівних обґрунтувань в межах історичних ареалів м. Києва / Ковальська Г. Л. // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: науковий збірник – К.: КНУБА, 2016. – Вип. 46. – С. 277 - 282
4. Ольховська О. В. Екологічний підхід в сучасній ландшафтній архітектурі / О. В. Ольховська // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. — Київ: КНУБА, 2018. — Вип. 52 — С. 136 – 140.
5. Панова, Л. П. Системность архитектурной среды: монография – Х: ХНАГХ, 2010 – 235 с.
6. Булах І. В. Символізація художніх образів сучасного архітектурного середовища / І. В. Булах // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – Київ: КНУБА, 2014. – Вип. 36. - С. 11 - 16.
7. Булах І. В. Роль містобудівної та архітектурної символізації в ревіталізації центральної частини м. Києва в рамках міжнародного конкурсу "Територія Гідності" / І. В. Булах // Aktualne naukowe problemy. Rozpatrzenie, decyzja, praktyka: zbiór raportów naukowych Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej konferencji (Warszawa, 29.06.2015-30.06.2015) Warszawa: Diamond trading tour, 2015. Str. 5-9.
8. 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. – 216 с.
9. Губина М. В. Основы градостроительного менеджмента и мониторинга: учебное пособие / М. В. Губина – К.: ВИРА-Р, 2002. – 248 с.
10. Завьялов, А. Ю. Информационно-аналитическая система для комплексного градостроительного анализа / А. Ю. Завьялов, С. В. Максимова,

Е. С. Мельцова, П. З. Лоренс // Международный электронный научно-образовательный журнал «Архитектура и современные информационные технологии», 2015 – № 2(31). [Электронный ресурс] Режим доступа <http://elima.ru/articles/index.php?id=92>.

11. Елохов А. М. Системный подход к городу как объекту программно-целевого управления. ARS ADMINISTRANDI, 2011. Вип. 2. С. 61 - 79.

12. Ксеневиц, М. Я. Просторова організація і сталий розвиток міст-центрів (моделювання, нормування та методика на прикладі Донецька – Макіївки) / Укр. акад. архіт. – К.: НДІП містобудування; Вінниця: Тезис, 2001. – 159 с.

13. Смілка В. А. Територіальне районування для ведення містобудівного моніторингу / В. А. Смілка // Управління розвитком складних систем. – 2016. – № 28. – С. 147 - 154.

14. Перший в Україні інноваційний парк. - Режим доступу: <https://unit.city/> (дата звернення: 20.04.2019). - Назва з екрану

15. Мовенко В. І. Особливості відведення ділянок земель історико-культурного призначення під будівництво / В. І. Мовенко // Технічні науки та технології. – 2017. – № 2 (8). – С. 246 - 254.

16. Елохов, А. М. Город как объект управления / А. М. Елохов // Вестник Пермского университета. Сер.: Экономика. – 2011. – Вып. 3 (10). – С. 78 - 86.

17. Smilka V. A. Detection of Reflexive signs in town planning systems of Ukraine and Republic of Belarus. Science & Technique. 2018;17(2): 123 - 129.

18. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень. / М. Т. Білуха – К.: АБУ, 2002. – 480 с.

19. Постанова Кабінету Міністрів України від 13 березня 2002 року № 318 «Про затвердження Порядку визначення меж та режимів використання історичних ареалів населених місць, обмеження господарської діяльності на території історичних ареалів населених місць» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/318-2002-п>.

20. Устойчивое развитие экономики и безопасность: монография / А. А. Быков [и др.]; ред. А. А. Быкова и М. И. Ноздрин-Плотницкого. – Минск: Мисанта, 2011. – 177 с.

#### References

1. Revitalizatsiya territoriy promyshlennykh ob"yektov. Metodicheskiye rekomendatsii po realizatsii proyektov povysheniya kachestva sredy monogorodov [Revitalization of territories of industrial facilities. Guidelines for the implementation of projects to improve the quality of the environment of single-industry towns]. LLC "KB Strelka. LLC "Architectural Bureau Practice". Moscow, 2017.

2. Olkhovska O. V. (2017) Renovatsiya kolyshnikh promyslovykh terytoriy zasobamy landshaftnoho dyzaynu [Renovation of former industrial territories by means of landscape design]. Problems of urban environment development. - Kiev: NAU, 2017. - Iss. 2 (18). - P. 116-124.

3. Kovalska G.L. (2016) Osoblyvosti rozrobky istoryko-mistobudivnykh obgruntuvan' v mezhakh istorychnykh arealiv m. Kyieva [Peculiarities of development of historical and town planning justifications within the historical areas of Kyiv]. Modern problems of architecture and urban planning: a scientific collection –K.: KNUBA, 2016. - Iss. 46. – P. 277-282.

4. Olkhovska O. V. (2018) Ekolohichnyy pidkhid v suchasniy landshaftniy arkhitekturi [An ecological approach in modern landscape architecture]. Modern problems of architecture and urban planning. - Kyiv: KNUBA, 2018. - Iss. 52 - P. 136–140.

5. Panova L. P. (2010). Sistemnost arkhitekturnoy sredy [Architecture Systematic Environment] 235 p. Kharkiv, Ukraine [in Russian].

6. Bulakh I. V. (2014). Symvolizatsiya khudozhnikh obraziv suchasnoho arkhitekturnoho seredovyscha [Symbolization of artistic images of modern architectural environment]. Modern problems of architecture and urban planning. - Kyiv: KNUBA, 2014. - Vol. 36. P. 11-16.

7. Bulakh I. V. (2015). Rol' mistobudivnoyi ta arkhitekturnoyi symvolizatsiyi v revitalizatsiyi tsentral'noyi chastyny m. Kyieva v ramkakh mizhnarodnoho konkursu "Terytoriya Hidnosti" [The role of urban planning and architectural symbolization in the revitalization of the central part of Kyiv within the framework of the international competition "Territory of Dignity"]. Aktualne naukowe problemy. Rozpatrzyenie, decyzja, praktyka: zbiór raportów naukowych Miedzynarodowej Naukowo-Praktycznej konferencji (Warszawa, 29.06.2015-30.06.2015) Warszawa: Diamond trading tour, 2015. Str. 5-9.

8. Demin N. M. & Syngaevskaya A. I. (2015) Town Planning Information Systems. Urban Cadastre. The Primary Elements of the Structure of Urban Development and Spatial Planning Objects. Kyiv, Ukraine, Feniks, 216.

9. Gubina M. V. (2002) Fundamentals of Urban Management and Monitoring: a Tutorial. Kyiv, Ukraine: VIRA-R, 248 (in Russian).

10. Zavyalov A.Y. et al. (2015) Information-analytical system for complex analysis of urban. International electronic scientific and educational magazine "Architecture and Modern Information Technologies", № 2 (31) <http://elima.ru/articles/index.php?id=92> accessed 21th Sept 2018.

11. Elohov A. M. (2011) Gorod kak Ob'yekt Upravleniya [City as a Control Object]. Bulletin of Perm State University, Economy Series. Perm, Russia: 3 (10), 78–86 (in Russian).

12. Ksenevich, M. Ja. Spatial organization and Sustainable Development centers (modeling, valuation methods and the example of Donetsk - Makiyivka) / Ukr. akad. arhit. – K.: NDIP mistobuduvannja; Vinnicja: Tezis, 2001. – 159 p.
13. Smilka, V. A. Territorial zoning for urban driving monitoring / V. A. Smilka // Upravlinnja rozvitkom skladnih sistem. – 2016. – № 28 – P. 147-154.
14. Pershyy v Ukrayini innovatsiynyy park [Ukraine's first innovation park]. Access mode: <https://unit.city/> (accessed: 04/20/2019). - The name from the screen.
15. Movenko V. I. (2017) Osoblyvosti vidvedennya dilyanok zemel istoryko-kul'turnoho pryznachennya pid budivnytstvo [Features of the allocation of land plots of historical and cultural purpose for construction]. Technical sciences and technologies, Ukraine, vol 2 no 8, pp. 246-254.
16. Elohov A. M. (2011) Gorod kak Ob'jekt Upravleniya [City as a Control Object]. Bulletin of Perm State University, Economy Series. Perm, Russia: 3 (10), 78–86 (in Russian).
17. Smilka V.A. (2018) Detection of Reflexive signs in town planning systems of Ukraine and Republic of Belarus. Science & Technique. vol 17(2), pp. 123-129.
18. Bilukha M. T. (2002) Metodolohiya naukovykh doslidzhen. Kyiv, Ukraine; ABU, p. 480.
19. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrayiny vid 13 bereznia 2002 roku № 318 «Pro zatverdzhennya Poryadku vyznachennya mezh ta rezhymiv vykorystannya istorychnykh arealiv naselenykh mist, obmezheniya hospodarskoyi diyalnosti na terytoriyi istorychnykh arealiv naselenykh mist». [Electronic resource]. - Access mode: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/318-2002-p>.
20. Sustainable economic development and security: monografija / A. A. Bykov & others; red. A.A. Bykova i M. I. Nozdrina-Plotnitskogo. – Minsk: Misanta, 2011. – 177 p.

#### Аннотация

Ковальская Г. Л. Доктор архитектуры, заведующий кафедры теории архитектуры Киевского национального университета строительства и архитектуры.

#### **Проблемы ревитализации промышленных объектов в исторической зоне города.**

В статье рассмотрены современные проблемы развития промышленных территорий, которые сегодня не выполняют функции промышленности. Раскрыто, что у заброшенных промзон есть большой потенциал для развития и ревитализации. Приведен пример удачной ревитализации промышленных объектов в центральной части Киева, создание UNIT.City - первого инновационного парка в Украине. Проанализированы исторические и

градостроительные аспекты промышленной территории квартала, расположенного в исторической местности Печерск, который только ожидает своего архитектурно-градостроительного и экономического возрождения.

Ключевые слова: промышленные предприятия, ревитализация, индустриальный ландшафт, историческая зона, памятники промышленной архитектуры, инновационный парк.

#### Annotation

Kovalska G. L. Doctor of Architecture, Head of the Department of Theory of Architecture of Kiev National University of Construction and Architecture.

#### **Problems of industrial facilities revitalization in the historical city area.**

The article deals with the contemporary problems of further development of industrial territories, which today do not fulfill the functions of industry, are in a state of neglect and are degrading in the urban structure of settlements. It is revealed that the neglected industrial area has a great potential for development and revitalization. It is determined what features of industrial facilities make them valuable material and emotional resources for the development of post-industrial cities, in particular vacant land and building stock, spacious premises, developed engineering communications, unusual industrial landscape, advantages of location, transport accessibility, special planning structure. The once powerful industrial districts of Kiev are considered, which today are unattractive territories from both economic and architectural and urban planning points of view. It has been determined that difficult problems also arise when solving problems of reproduction of local industrial territories, the quarters of which are spread over the city and are localized not only on the periphery, but also in its central part. The example of successful revitalization of industrial sites in the central part of the city is presented, in particular, the creation in the former industrial territory of UNIT.City - the first innovation park in Ukraine, which creates the infrastructure for business development in the field of high technology and creative industries. It also analyzes the historical and urban aspects of the industrial area of the quarter, located in the historical district of Pechersk, in the territory of the Central Historic Area of Kyiv, along Moskovskaya Street, which is just waiting for its architectural, urban and economic revival. It is determined that all requirements and conditions for the further development of this territory with a thorough historical, social, economic, investment and urban planning analysis should be incorporated into a comprehensive design decision, which is a detailed plan of the territory.

Keywords: industrial enterprises, revitalization, industrial landscape, historical area, industrial architecture monuments, innovation park.

УДК 69.001.5, 72.017, 573.7

Кривенко О. В.,

*к.т.н., доцент**Київський національний університет будівництва та архітектури*

knuba.o.v.k@gmail.com,

ORCID: 0000-0002-1709-2621,

## **ВИЗНАЧЕННЯ КОЛОРИСТИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ПРИ МОДЕЛЮВАННІ БІОКЛІМАТИЧНИХ ВИСОТНИХ БУДИНКІВ**

Анотація: розглянуто характеристики та особливості колористичних рішень в природі для їх застосування при вирішенні задач біокліматичної висотної забудови. Представлений аналіз основних напрямків досліджень щодо значення та можливостей колористичних рішень при створенні міського середовища взагалі та висотної забудови окремо. Визначено характеристики колористичних утворень в природі, що базуються на функціональній доцільності, оптимізації пристосування до оточуючого середовища, умов життєдіяльності. На основі представленого аналізу функціонального підґрунтя утворення кольорів в природі, виділено колористичні засоби регулювання енергоефективних та екологічних параметрів біокліматичної висотної будівлі, а саме: терморегуляції, регулювання освітленості, вологості.

Ключові слова: висотна біокліматична забудова, колористика, пігментний та структурний механізм утворення кольору, змінність кольору

**Постановка проблеми та аналіз досліджень.** Після періоду домінування суто технічних рішень, на сучасному етапі розвитку висотних будівель все більше уваги приділяється екологічному проектуванню, метою якого є створення здорових і комфортних умов проживання людини при зменшенні енергетичних витрат для цього. Висотні будівлі існують переважно в системі штучного предметного середовища міста. Метою проектування біокліматичних висотних будівель є повернення до дизайну, сумісного із оточуючим середовищем, кліматом, тобто біокліматичного дизайну.

За законами фізики всі матеріальні об'єкти мають колір. Колір впливає на створення візуального комфорту міського середовища. Питанням сприйняття кольору людиною, колористиці міст присвячені труди багатьох авторів. Так, Іттен Й. [1], займався вивченням впливу кольору на зміну сприйняття геометричної форми; Кравець В. І. проаналізував можливості кольорових рішень щодо візуальної зміни об'єму будівлі [2]; в роботах Алексєєва С. С та інш. досліджено здатність кольору підкреслювати чи приховувати фактуру матеріалу [3]. В роботах Єфімова А. В. досліджується використання кольору в

масштабах міського простору, пов'язаних з аналізом природних кольорів, історичної забудови та з урахуванням культурно-історичних кольорів даного регіону [4].

Аналіз досліджень дозволяє виділити основні чинники, що впливають на візуальне сприйняття забудови при колористичному проектуванні:

- природно-кліматичні особливості;
- колористика оточуючого міського середовища;
- асоціативний та психологічний вплив кольору;
- кольорово - композиційні рішення з урахуванням тектоніки, форми, масштабу, фактури;
- традиційне сприйняття кольору з урахуванням соціально-культурних особливостей місцевості.

Висотні та надвисотні будівлі відіграють роль домінант при формуванні образу міста, але особливості роботи з кольором та його сприйняттям у висотній забудові мало досліджені. Слід відзначити дослідження [5], де запропоновано класифікацію кольорово-композиційних рішень сучасної багатоповерхової забудови щодо створення та підкреслення індивідуальної виразності, об'ємно-просторового рішення висотних будинків.

Сучасна міська висотна забудова, яка характеризується перевагою сірого кольору будівель, великих за площею поверхонь зі скла та бетону, фасадами з рядами однакових вікон, прямих ліній будівель без видимих акцентів, призводить до створення гомогенного агресивного середовища та «синдрому великого міста» [6]. В дисертаційному дослідженні [7] розроблена методика прийняття рішень за допомогою колористичної системи і засобів колористики для формування комфортного візуального середовища в сучасній багатоповерховій забудові відносно науки відеоекології.

Отже, сучасна висотна забудова потребує засобів для повернення до стандартів природного середовища, що найкраще відповідає фізіологічним нормам зорового сприйняття людини та задач біокліматичної архітектури. Для набуття природних рис та якостей біокліматичного дизайну висотних будівель слід досліджувати аналоги природного світу, біологічних систем, у тому числі колористичну складову їх утворення.

**Мета статті** – зробити аналіз та визначити напрями використання колористичних рішень в природі для вирішення задач біокліматичної архітектури висотних будівель.

**Об'єкти дослідження** – об'єкти живої та неживої природи, висотні біокліматичні будинки.



**Предмет дослідження** – характеристики та особливості колористичних рішень в природі для вирішення задач біокліматичної висотної забудови.

**Основна частина.** Візуальна гармонія колористичних рішень в природі базується на функціональній доцільності, оптимізації пристосування до оточуючого середовища, умов життєдіяльності [8, 9, 10]. Різноманітність забарвлення в природі створена завдяки біологічній еволюції, утворюється за законами оптичної фізики та складної системи будови живих клітин і тканин, має свій зміст та функцію, наприклад:

- *захисна чи камуфляжна функція*, щоб залишатися непомітним для жертви чи хижака при полюванні;
- *комунікативний сигнал*, що дозволяє залучати партнерів для спаровування або відлякування суперників;
- *терморегуляція* за рахунок контролю кількості фотонів, що поглинаються через поверхню тіла;
- *для оптимізації спектра променів*, що поглинаються листям при фотосинтезі, які вибірково відбивають або розсіюють світло.

В живій та неживій природі зміна кольору є реакцією на мінливі умови зовнішнього середовища. Тому, забарвлення в природі характеризується різного роду змінністю, зміни можуть бути:

- *незворотними* із часом чи віком, наприклад, як листя змінює забарвлення за сезонами, що пов'язано із синтезом, накопиченням і розпадом пігментів;
- *зворотними*, коли зміна кольору відбувається як реакція на змінні чинники зовнішнього середовища та забезпечується переміщенням пігментних гранул або спеціальних пігментних клітин – меланофорів.

Прикладом зворотних змін кольору є регулювання температури тіла ящірки, яке стає темнішим при зниженні температури, тому що темні кольори поглинають більше тепла, а при підвищенні температури ящірка може стати дуже блідою, тому що світлі кольори відбивають тепло. Жук-геркулес (*Dynastes hercules*) має зеленувато-рудий колір при звичайній вологості, однак якщо вологість повітря перевищує 80%, забарвлення змінюється на чорний колір через заповнення вологою повітряних порожнин в структурі хітинового покриву надкрил [8, 11].

Процес еволюції та адаптації кольору в природі оптимізує механізм його утворення. В результаті аналізу досліджень [8, 10, 12], слід виділити наступні механізми утворення кольору в природі:

- *Пігментний (хімічний)*, що пов'язаний зі здатністю деяких молекул (пігментів) вибірково поглинати, відбивати або випромінювати світло з певною

довжиною хвилі. Пігментоутворення в живій природі відбувається власним синтезом чи через процес живлення.

- *Структурний* (інші назви - *іридесценція* або *іризація*), де утворення кольору ґрунтується на фізичних процесах та залежить від мікроструктури поверхонь, на яку падає світло від джерела, що викликає дифракцію або інтерференцію світла.

Як зазначається в [12], у всіх випадках основою іризації слугують наноструктури у формі ребер, волокон, пластинок, організованих в регулярно розташовані ряди або решітки (у фізиці структури такого типу називають фотонними кристалами). Лінійні розміри елементів решітки і проміжків між ними близькі до довжин хвиль світлового спектру. Фотонні кристали створюють специфічні оптичні ефекти, такі як дифракція і інтерференція. Для виникнення ефекту інтерференції необхідно, щоб світлові хвилі, багаторазово відбиті від елементів решітки, були в однаковій фазі. Амплітуди хвиль, для яких ця умова дотримується, додаються, а довжини цих хвиль визначають колірний фон.

- *Комбінований* – поєднання структурного та пігментного механізмів, що посилює їх дію та утворює найрізноманітнішу палітру.

Пігментний механізм утворення кольору в природі має обмеження щодо здатності синтезування більшості пігментів. Наприклад, ссавці не здатні синтезувати червоні, жовті пігменти, обмежуючись коричневими або чорними меланінами. Структурний механізм утворення кольору та їх комбінація з пігментним механізмом дає можливість розширити палітру та додати, наприклад, зелені та сині кольори у забарвлення птахів та комах. Так, пір'я хвоста павича насправді пігментовані лише коричневим кольором, але структура пір'їв робить їх синіми, бірюзовими і зеленими [8, 13, 14].

Дослідження колористичних рішень природних об'єктів мають практичне значення для вирішення задач біокліматичної архітектури. Застосування природних аналогів утворення кольорів в біокліматичній архітектурі дає можливість застосовувати нові, більш енергоощадні, природні, екологічні та довговічні механізми отримання кольорових рішень висотного будинку. Розуміння функціонального підґрунтя утворення кольорів в природі дає можливість свідомо застосовувати колір як засіб регулювання енергоефективних та екологічних параметрів біокліматичної висотної будівлі, а саме: терморегуляція, регулювання освітленості, вологості (таблиця 1).

У зв'язку із розвитком екологічного напрямку при проектуванні висотних будівель, на сьогодні зустрічаються колористичні рішення висотних будівель направлені на забезпечення біокліматичної сумісності з оточуючим

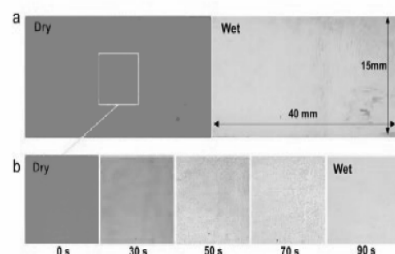
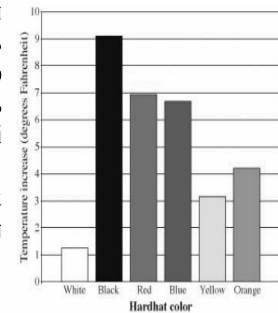
середовищем, але вони носять епізодичний та несистемний характер. До прикладу застосування природного структурного забарвлення в архітектурі: *Metropolitan Workshop*, 27-поверховий будинок в Лондоні вкритий бірюзовою глазурованою структурованою теракотовою плиткою, що як хамелеон постійно змінює колір в різних умовах освітлення, відображає колір річки та рослин навколо будинку, до того ж має природню функцію самоочищення.

Наприкінці, слід зазначити, що подальші дослідження кольору в природних системах при вирішенні задач біокліматичної архітектури потребують залучення розвиненого комплексного апарату різних наукових знань. Так, отриманий в біологічних дослідженнях значний дослідницький матеріал щодо особливостей та механізмів утворення кольору в природі, що ґрунтується на фізичних та хімічних законах, надає основу для обґрунтування та розрахунку параметрів природного утворення кольору та їх прикладного застосування при вирішенні задач біокліматичної архітектури.

Таблиця 1.

Застосування природних аналогів утворення кольорів в біокліматичній архітектурі

Функції	Природні рішення	Застосування в біокліматичній архітектурі
<b>Теплорегуляція</b> зміна кольору об'єкту не може генерувати власну теплоту тіла, зміна кольору може допомогти регулювати температуру об'єкту	Природні механізми утворення видимого кольору та блиску, що впливають на ступінь поглинання тепла.	Застосування на фасадах будівель з урахуванням кліматичних умов та завдань з терморегуляції будівель різних ступенів кольору фасаду (від світлого до темнішого від матового до блискучого), що забезпечить різні ступені поглинання тепла, яке трансформується зі світла. На графіку показані результати експериментальних досліджень щодо ступеня поглинання температури для різних кольорів. <a href="https://www.fs.fed.us/t-d/pubs/htmlpubs/htm06512312/">https://www.fs.fed.us/t-d/pubs/htmlpubs/htm06512312/</a>
<b>Регулювання вологості</b>	Природний механізм зворотності кольору, при зміні зовнішніх кліматичних параметрів	Використання в системі «розумного фасаду», який зможе реагувати на ступінь зволоження чи поглинання тепла, змінюючи колір. На зображенні показана наноплівка - індикатор вологості, що змінює колір від зеленого до червоного при впливі водяної пари, аналогом якої є гігрохромна особливість жука <i>Tmesisternus isabellae</i> [13]
<b>Забезпечення довговічності, фасадів</b>	Структурний механізм утворення кольору .	При оздобленні фасадів застосовувати структурні механізми для кольорової фільтрації світла у наномасштабі, що забезпечить довговічність оздоблення фасадів при збереженні якості кольорових рішень (рис ). <a href="https://www.mdpi.com/1996-1944/10/8/944">https://www.mdpi.com/1996-1944/10/8/944</a>
<b>Регулювання освітленості</b>	Природні механізми утворення видимого кольору та блиску, що впливають на ступінь відбиття світла.	Регулювання освітленості фасадів будівель, вулиць, приміщень при застосуванні різних кольорів (від світлого до темнішого від матового до блискучого), що забезпечується різними ступенями відбиття світла для різних кольорів.



Колір	Коефіцієнт відбиття %	Колір матеріалу	Коефіцієнт відбиття %
білий	65-85	дзеркальна поверхня	90-94
жовтий	45-70	білий пластик	70-80
червоний	30-50	бетон	40-60
сірий, коричневий	20-50	деревина	18-50
Зелений та синій	15-45	скло прозоре	7-24
чорний	2-10	алюміній	55-65

### Висновки.

Згідно аналізу досліджень, колір впливає на створення візуального комфорту міського середовища, на сприйняття геометричної форми будівлі, підкреслює та приховує фактуру матеріалу будівель [15, 16]. Для вирішення задач біокліматичної висотної архітектури важливим є врахування попередніх досліджень щодо засобів використання кольору при проектуванні, які дозволяють створити візуально комфортне для людини середовище. Крім того, перспективним є застосування аналогів колористичних рішень в природі, які базуються на функціональній доцільності, оптимізації пристосування до оточуючого середовища, умов життєдіяльності [17, 18, 19, 20]. Різноманітність забарвлення в природі створена завдяки біологічній еволюції, утворюється за законами оптичної фізики та складної системи будови живих клітин і тканин, має свій зміст та функцію. Різноманітні засоби утворення кольору в живій та неживій природі можуть застосовуватись в біокліматичних висотних будівлях для нових дизайнерських кольорових рішень фасадів при забезпеченні їх довговічності та для регулювання енергоефективних та екологічних параметрів (терморегуляції, регулювання освітленості, вологості).

### Список використаних джерел

1. Йоханес Иттен. Искусство цвета/ Пер. с немецкого. - М.: Издатель Д. Аронов, 2004. – 96 с.
2. Кравец В.И. Цели и средства колористического формообразования в архитектуре / В. И. Кравец – Дис. д-ра арх.. – Х., 1994. – 371 с.
3. Алексеев С. С., Теплов Б. М., Шеварев П. А. Цветоведение для архитекторов. – М – Л.: Гонти., 1938. – 157 с.
4. Ефимов А. В. Колористика города. – М.: Стройиздат, 1990. – 265 с.
5. Волкова Н. Ю. Формирование цвето - композиционных решений фасадов жилых домов и комплексов: дис. кандидата архитектуры: 18.00.02 – Архитектура зданий и сооружений. Москва. 2009. 214 с.
6. Филин В. А. Видеоэкология. Что для глаз хорошо, а что для глаз плохо. М: МЦ Видеоэкология, 2006.- 512 с.
7. Козак Н. Ф. Система прийняття рішень при формуванні колористики предметно- просторового середовища: дис. к.т.н.: 05.01.03 – технічна естетика.
8. Романовская Т. Структурный цвет в живой природе. //Биология, биофизика, 11. 2017 [https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya\\_biblioteka/433671/Strukturnyy\\_tsvet\\_v\\_zhivoy\\_prirode](https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/433671/Strukturnyy_tsvet_v_zhivoy_prirode)
9. Feisner, E.A. (2000). Colour. London: Laurence King
10. Е. К. Герман. «Структурная окраска», «Химия и жизнь» № 11, 2010

11. M. Rassart, J.-F. Colomer, T. Tabarrant, and J. P. Vigneron. Diffractive hygrochromic effect in the cuticle of the hercules beetle *Dynastes hercules* // *New J. Phys.* 2008. V. 10. No. 3. P. 033014
12. B. J. Glover and H. M. Whitney. Structural colour and iridescence in plants: the poorly studied relations of pigment colour // *Ann. Bot.* Apr. 2010. V. 105. No. 4. P. 505–511
13. Han-bok Seo, Seung-Yop Lee “Bio-inspired colorimetric film based on hygroscopic coloration of longhorn beetles (*Tmesisternus isabellae*), *Scientific reports*|7:44927| DOI:10.1038/srep44927, 2017, 03
14. Yuqian Zhao, Yong Zhao, Sheng Hu , Jiangtao Lv, Yu Ying, Gediminas Gervinskas and Guangyuan Si “ Artificial Structural Color Piels: A Review” , *Materials*, 2017,10,944; ma10080944, [www.mdpi.com/journal/materials](http://www.mdpi.com/journal/materials)
15. K Lynch, *The Image of the City* (Cambridge, MA: MIT Press,1960)
16. L Swirnoff, *Dimensional Color* ( Boston: Birkhauser,1989)
17. Parker, A. R. & Townley, H. E. Biomimetics of photonic nanostructures. *Nat. Nanotechnol.* 2, 347–353 (2007).
18. Yu, K., Fan, T., Lou, S. & Zhang, D. Biomimetic optical materials: Integration of nature’s design for manipulation of light. *Prog. Mater. Sci.* 58, 825–873 (2013).
19. Kinoshita, S. & Yoshioka, S. Structural colors in nature: the role of regularity and irregularity in the structure. *Chem. Phys. Chem.* 6,1442–1459 (2005).
20. Zhao, Y., Xie, Z., Gu, H., Zhu, C. & Gu, Z. Bio-inspired variable structural color materials. *Chem. Soc. Rev.* 41, 3297–3317 (2012)

#### References

1. Yokhanes Itten. *Iskusstvo tsveta/ Per. s nemetskogo.* - M.: Izdatel' D.Aronov, 2004. – 96s.
2. Kravets V. I. *Tseli i sredstva koloristicheskogo formoobrazovaniya v arkhitekture / V. I. Kravets – Dis. d-ra arkh.. – KH., 1994. – 371 s.*
3. Alekseyev S. S., Teplov B. M., Shevarev P. A. *Tsvetovedeniye dlya arkhitektorov.* – M – L.: Gonti., 1938. – 157 s.
4. Yefimov A. V. *Koloristika goroda.* – M.: Stroyizdat,1990. - 265s.
5. Volkova N. YU. *Formirovaniye tsveto - kompozitsionnykh resheniy fasadov zhilykh domov i kompleksov: dis. kandidata arkhitektury: 18.00.02 – Arkhitektura zdaniy i sooruzheniy.* Moskva. 2009. 214s.
6. Filin V. A. *Videoekologiya. Chto dlya glaz khorosho, a chto dlya glaz plokho.* M: MTS Videoekologiya, 2006.- 512 s.
7. Kozak N. F. *Systema pryynyattya rishen pry formuvanni kolorystyky predmetno- prostorovoho seredovyshcha: dys. k.t.n.: 05.01.03 – tekhnichna estetyka.*

8. Romanovskaya T. Strukturnyy tsvet v zhivoy prirode. //Biologiya, biofizika,11.2017, [https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya\\_biblioteka/433671/Strukturnyy\\_tsvet\\_v\\_zhivoy\\_prirode](https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/433671/Strukturnyy_tsvet_v_zhivoy_prirode)
9. Feisner, E. A. (2000). Colour. London: Laurence King
10. Ye. K. German. «Strukturnaya okraska», «Khimiya i zhizn'» № 11, 2010 М.
11. Rassart, J.-F. Colomer, T. Tabarrant, and J. P. Vigneron. Diffractive hydrochromic effect in the cuticle of the hercules beetle *Dynastes hercules* // New J. Phys. 2008. V. 10. No. 3. P. 033014
12. B. J. Glover and H. M. Whitney. Structural colour and iridescence in plants: the poorly studied relations of pigment colour // Ann. Bot. Apr. 2010. V. 105. No. 4. P. 505–511.
13. Han-bok Seo, Seung-Yop Lee “Bio-inspired colorimetric film based on hygroscopic coloration of longhorn beetles (*Tmesisternus isabellae*), Scientific reports|7:44927| DOI:10.1038/srep44927, 2017, 03
14. Yuqian Zhao, Yong Zhao, Sheng Hu, Jiangtao Lv, Yu Ying , Gediminas Gervinskas and Guangyuan Si “ Artificial Structural Color Piels: A Review”, Materials, 2017,10,944; ma10080944, www.mdpi.com/journal/materials
15. K Lynch, The Image of the City (Cambridge, MA: MIT Press,1960)
16. L Swirnoff, Dimensional Color ( Boston: Birkhauser,1989)
17. Parker, A. R. & Townley, H. E. Biomimetics of photonic nanostructures. Nat. Nanotechnol. 2, 347–353 (2007).
18. Yu, K., Fan, T., Lou, S. & Zhang, D. Biomimetic optical materials: Integration of nature’s design for manipulation of light. Prog. Mater. Sci. 58, 825–873 (2013).
19. Kinoshita, S. & Yoshioka, S. Structural colors in nature: the role of regularity and irregularity in the structure. Chem. Phys. Chem. 6,1442–1459 (2005).
20. Zhao, Y., Xie, Z., Gu, H., Zhu, C. & Gu, Z. Bio-inspired variable structural color materials. Chem. Soc. Rev. 41, 3297–3317 (2012).

#### Аннотация

К.т.н., доцент Кривенко О. В., Киевский национальный университет строительства и архитектуры.

#### **Определение колористической составляющей при моделировании биоклиматических высотных зданий.**

В статье рассмотрены характеристики и особенности цветообразования в природе для решения задач биоклиматической высотной застройки. Представлен анализ основных направлений исследований относительно значения и возможностей колористических решений при создании городской

среды вообще и высотной застройки в частности. Хотя высотные здания играют роль доминант при формировании облика города, особенности работы с цветом и его восприятием в высотной застройке мало исследованы. Особенно это касается задач биоклиматической высотной архитектуры. Для получения природных черт и качеств биоклиматического дизайна высотных зданий возможно использовать аналоги природы, в том числе касательно цветовой составляющей их образования.

Разнообразие окраски в природе создается благодаря биологической эволюции, строится по законам оптической физики и сложной системы строения живых клеток и тканей, имеет свое содержание и функцию. Процесс эволюции и адаптации цвета в природе оптимизирует механизм его образования. В результате анализа исследований выделены механизмы образования цвета в природе, основанные на функциональной целесообразности, оптимизации приспособления к окружающей среде, условиях жизнедеятельности. А именно, рассмотрены природа образования пигментного, структурного и комбинированного механизма цвета. Обозначена особенность и значение изменчивости цвета в природе, которая позволяет реагировать на меняющиеся условия внешней среды.

На основе представленного анализа функциональности образования цвета в природе выделены колористические средства регулирования энергоэффективных и экологических параметров биоклиматического высотного здания, а именно: терморегуляция, регулирование освещенности, влажности.

Дальнейшие исследования цвета в природных системах для решения задач биоклиматической архитектуры нуждаются в привлечении комплексного аппарата различных научных знаний. Так, полученный в биологических исследованиях значительный исследовательский материал об особенностях и механизмах образования цвета в природе, основывается на физических и химических законах, предоставляет основу для обоснования и расчета параметров образования цвета в природе и их прикладного применения при решении задач биоклиматической архитектуры.

Ключевые слова: высотная биоклиматическая застройка, колористика, пигментный и структурный механизм образования цвета, изменчивость цвета.

## Annotation

Ph.D in Technical Science, Senior Research Associate Krivenko O. V., Kyiv National Technical University of Building and Architecture.

**The determination of the coloristic component in the high-rise buildings bioclimatic modeling process.**

In the article characteristics and features of color formation in the nature considered for the decision of tasks of bioclimatic high-rise buildings. The analysis of the main directions of researches presented regarding to a value and possibilities of coloristic solutions at creation of urban environment in general and high-rise buildings in particular. Although high-rise buildings play a dominant role in forming the look of city, the features of working with color and its perception in high-rise buildings have been little studied. This is especially true for the tasks of bioclimatic high-rise architecture. For the receipt of natural features and qualities of the bioclimatic design of high-rise buildings, it is possible to use analogues of nature, including the color component of their formation.

The variety of colouring in the nature creates thanks to a biological evolution, founds on the laws of optical physics and a complex system of the structure of living cells and tissues, has its own content and function. The process of evolution and adaptation of color in the wild optimizes the mechanism of its formation. As a result of the analysis of researches, the mechanisms genesis of colors in nature, based on functional advisability, optimization of adaptation to the environment and living conditions, distinguished. Namely, the nature of the formation of the pigment, structural and combined coloring mechanism considered. The feature and value of variability of color coding in the wild which allows to react on the changing environmental conditions marked in the article.

Based on the presented analysis of functionality of formation of color in the wild, there are coloristic facilities of adjusting of energy efficiency and ecological parameters of bioclimatic pitch building, namely: temperature adjusting, adjusting of luminosity, humidity.

Further researches of color in the natural systems for the decision of tasks of bioclimatic architecture require the involvement of an integrated apparatus of various scientific knowledge. So, the significant research material obtained in biological researches about the features and mechanisms of color formation in the wild, it bases on physical and chemical laws, provides a basis for justifying and calculating the parameters of color formation in nature and their application at the decision of tasks of bioclimatic architecture.

Keywords: bioclimatic high-rise buildings, coloristic, pigment and structural coloring mechanism, color variation.



УДК 721, 725, 728, 72.01, 725, 747

Праслова В. О.

*К.арх., доцент кафедри дизайну архітектурного середовища  
Київського національного університету будівництва і архітектури,  
praslova.vo@knuba.edu.ua, z-design@ukr.net  
orcid.org / 0000-0002-9342-6996*

## **ПРИЙОМИ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ В ХУДОЖНЬОМУ ПРОЕКТУВАННІ**

Анотація: розглядається матеріал як засіб художнього проектування. До засобів проектування відносяться матеріал, форма, колір та світло. Для засобів художнього проектування важливим акцентом є розкриття закономірностей зорових ілюзій, сили тяжіння в пластичних комбінаціях, тактильного пізнання матеріалів. Це загострює відчуття матеріалів та привертає увагу до об'єктів, що поєднують властивості ремісничого мистецтва і розвиток новітніх технологій в області формотворення. Наголос ставиться на отриманні відчуттів та емоційному сприйнятті об'єктів [5, 6, 7]. Розглянуто п'ять прийомів впровадження матеріалів в художнє проектування. Наведено приклади.

Ключові слова: художнє проектування, містифікація, ресайклінг, дематеріалізація.

*Постановка проблеми.* Особливістю художнього проектування є те, що характерні для нього засоби мають змінити оточуючі нас речі та наше відношення до них. При вірно обраній формі, матеріалах, кольорі, освітленні звичні образи та стереотипи ламаються та виникають та абсолютно нові емоційно незвичні відчуття. В свою чергу, речі і все оточення впливають та змінюють наше життя та повсякденний побут [8, 9]. Об'єкти художнього проектування на всіх рівнях еволюціонують надзвичайно швидко. В результаті аналізу джерел інформації систематизовано та сформульовано п'ять прийомів впровадження матеріалів в художнє проектування.

*Огляд публікацій.* Художнє проектування архітектурного середовища як дисципліна викладається автором статті на кафедрі дизайну архітектурного середовища Київського національного університету будівництва і архітектури [1, 2, 3, 4]; лекції з дисципліни художнє проектування читає викладачка циклової комісії образотворчого мистецтва та дизайну Університетського коледжу Київського університету імені Бориса Грінченка Казіміренко О. В.; Борисова Л. А. у Київському національному університеті технологій та дизайну; Таїшева М. М. у Чернігівському промислово-економічному коледжі Київського національного університету технологій та дизайну; питаннями

методики навчання художнього проектування фахівців з дизайну займається кандидат педагогічних наук Шевченко А. І. у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова під керівництвом кандидату педагогічних наук, доцента Гуменюк Т. Б.; дослідженнями сучасних тенденцій розвитку новітніх матеріалів займається Савостьянова М., історик мистецтва, дизайн-критик, заступниця головного редактора журналу «ІНТЕР'ЄР+ДИЗАЙН», викладачка кафедри теорії та історії культури РУДН.

*Актуальність дослідження.* Актуальність теми дослідження підкріплена гострою необхідністю фахового обґрунтування теоретичної бази художнього проектування, що значно відстає від надзвичайно цікавих проектних пропозицій та реального досвіду художнього проектування об'єктів. В теоретичній базі варто врахувати також світові тенденції та архітектурно-містобудівні інновації, що потребують комплексного та системного підходу з боку архітекторів та дизайнерів в межах художнього проектування.

*Мета статті.* Визначити прийоми впровадження новітніх будівельних матеріалів в художнє проектування.

*Виклад основного матеріалу.* Першим прийомом є містифікація та свідоме введення в оману. Він застосовується під час створення об'єктів та предметів із не характерних для них матеріалів [5]. Мова йде про нове трактування в застосуванні матеріалів, в результаті якого їх неможливо визначити ні візуально, ні тактильно. Досягається оптична та тактильна ілюзії яку мозок відмовляється сприймати. Вдалим прикладом є пропозиція від студії Furthermore для лондонського фестивалю дизайну 2016 року. Запропоновану колекцію, яку створили дизайнери Марина Драгомірова та Ійн Хоулет, виготовили з порцелянової піни. Колекція Tektites досліджує керамічні піни через різноманітні предмети домашнього вжитку, забиті отворами на зразок швейцарського сиру. Раніше керамічні піни вже використовувались у таких програмах, як кріплення дзеркал на космічних телескопах, а також теплозахисне покриття, яке допомагало космічним човнам НАСА знову входити в атмосферу Землі. Дизайнери вирішили повторити процес виробництва керамічної піни в менших масштабах, використовуючи його разом з порцеляною Паріан. Порцеляну обробляли різними видами пористих пін, щоб побачити, як поводить себе кожна. Потім шматки обпалювали до 1200 градусів, внаслідок чого губка вимивалася і залишала однорідну керамічну форму. В результаті утворилися предмети і об'єкти, фрагменти яких нагадують уламки метеоритів. На дотик створений матеріал відчувається теплим, твердим і схожим на камінь, але викликає відчуття невагомості [17].

До другого прийому впровадження матеріалів в художнє проектування відноситься розвиток всіх форм ресайклінгу. Він виникає як відповідь на

надзвичайно актуальне питання: що робити зі сміттям і як удосконалити процес утилізації. Ресайклінг (від англ. recycling) означає повторний цикл. Цей термін тлумачиться як переробка ресурсів з метою повторного створення нового продукту зі старих матеріалів. Створюються архітектурні об'єкти та вироби із пластикових пляшок, сміття, водоростей, скла, кераміки, землі, тощо. Складові подрібнюють на крошку, за допомогою розчинника перетворюють на субстанцію, розливають у форми, створюють готові вироби. Головним недоліком проектів із матеріалів повторного циклу вважається сморід.

Прикладом такого прийому є об'єкти з пляжного сміття від дизайнера Броді Нейла. Стіл Гуго австралійського дизайнера це дійсно шедевр ресайклінгу. Злиті воедино фрагменти з переробленого пластику формують гарний візерунок, схожий на інкрустацію або мозаїчне террацо. Шматочки синього, білого, чорного, коричневого та зеленого відтінків імітують складні відтінки морської води. Пластик, з якого зроблений розкішний стіл - це всього лише сміття - залишки пляшок і упаковки, зібраних з пляжів по всьому світу, включаючи Тасманію, Гаваї і Корнуолл. Гуго спеціально створений для виставкового павільйону Австралії на Лондонській бієнале дизайну 2016 року, всі проекти якого ілюструють тему *Utopia by Design*. Нейл використовує тему утопії для того, щоб привернути увагу до потенціалу матеріалу, який в даний час забруднює всі океани світу [10, 13].

Третій прийом – це розробка інноваційних матеріалів. Мова йде про експериментальні матеріали та новітні технології, для яких не важливо, що є об'єктом проектування. Важливо, що навіть для одного проекту можливо створити свій неповторний новий матеріал. Існує багато вдалих колаборацій науковців, що розробляють технологію та дизайнерів, що відповідають за естетичний аспект. В межах цієї теми експериментують з пошуками нових субстанцій для проектів. Створюються об'єкти із армованої тканини для бетону, риб'ячої шкіри, хітину, грибів, крові тварин. Вдалим прикладом застосування нового матеріалу є проект із біопластику *Cocoon BioFloss* архітекторки Марії Вергопулу. Будівлю-кокон зайняла третє призове місце із більш ніж чотирьохсот пропозицій в межах конкурсу *Urban Home Competition*, який проводять портал *Dezeen* разом з *MINI Living*. Конкурсний проект створений для майбутнього, в якому дефіцит ресурсів, змушує громади вирощувати продукцію власноруч. Традиційні будівельні матеріали, такі як цегла та бетон, замінюються біопластиком, відновлюваним матеріалом, отриманим із сільськогосподарських біпродуктів. Інгредієнти цього матеріалу планується заготовляти з органічних речовин, таких як соняшник, картопля та яблука, які вирощуватимуться на місці відвідувачами будівель. Стіни плетуться з біопластику на основі натурального волокна та одягаються на попередньо

встановлений дротяний каркас, створюючи захисну світлопрозору оболонку. Функціональним і композиційним центром кожного кокону є кухня-лабораторія, де відбувається виробництво біопластику. Інші приміщення розташовані навколо кухні. На їх конфігурацію впливають інсоляція та розташування природних ресурсів. Планування кожного житлового кокону унікальне завдяки обраній ділянці, та через індивідуальні потреби мешканців. Зводяться будівлі-кокони на основі радіальної сітки переплітаючись з майданчиками, де вирощуються інгредієнти для виробництва біоматеріалу. Завдяки гнучкості та відкритій формі BioFloss пристосовується та адаптується до багатьох локацій та кліматичних умов [10, 14, 19, 20].

До четвертого прийому віднесені всі проекти, створені за допомогою 3D принтингу та експериментування з надрукованими структурами. Об'єкти створюються шляхом друку, вирощування за даними цифрової моделі. Як приклад будинки, меблі, засоби гігієни, які можна надрукувати на принтері в будь-якій точці планети і не залежити від оточення. Технологічний університет Ейндховена оголосив про 3D-друк серії бетонних будинків, що стануть орендною власністю. Голландський університет повинен будувати п'ять таких будинків протягом п'яти років. Це перший у світі проект комерційного житла, заснований на 3D-бетонному друкуванні. Проект Milestone очолює місцева студія Houben & Van Mierlo Architecten. Зведення першого об'єкту завершиться у 2019 році. Це одноповерховий, трикімнатний будинок. Після цього будуть надруковані чотири багаторівневі будинки в новому районі Ейндховена, розташованому на захід від центру міста біля аеропорту. Об'єкти друкуються один за одним, щоб дозволити команді вчитися на власних помилках. Спочатку елементи друкують в університеті та переміщують на будівельний майданчик. За словами команди, заключний будинок буде повністю надрукований та зібраний на місці. Візуальні матеріали, створені Houben & Van Mierlo Architecten, демонструють нові властивості та незвичні для сприйняття форми. Це вигнуті бетонні стіни, балконні виїмки та глибоко встановлені вікна та двері. "Дизайн будинків базується на хаотичних блоках у зеленому ландшафті", - сказали в університеті. Неправильна форма будівель можлива завдяки одній з ключових особливостей 3D-друку: здатності будувати майже будь-яку фігуру. Ранні прототипи були створені в Китаї та Росії, Нідерландах. Наприклад мікробудинок в Амстердамі від DUS Architects та демонстраційний дім, представлений у Мілані голландською компанією 3D-друку Cybe Construction. 3D-друк на бетоні - це потенційна можливість змінювати правила архітектурної гри. Окрім здатності будувати майже будь-яку фігуру, це також дозволяє архітекторам проектувати дуже тонкі бетонні конструкції. Ще однією важливою перевагою є стійкість, оскільки потрібно набагато менше бетону, а

отже, і значно менше цементу, що зменшує викиди CO<sub>2</sub>, що виникають у результаті виробництва цементу [16].

П'ятим прийомом впровадження матеріалів в художнє проектування є дематеріалізація. Якщо раніше архітекторів хвилювало питання, як побудувати об'єкт, то тепер головним стає питання, як об'єкт знищити. В межах цієї тенденції експериментують із проектами та об'єктами, в яких розбираються та трансформуються всі елементи. Так кілька років тому на базі галереї MoMA PS1 створили тимчасовий літній вуличний павільйон з вирощеної біологічної цегли. Архітектори нью-йоркської студії The Living назвали проект Ну-Fi. Він став переможцем у конкурсі молодих архітекторів YAP, який щороку проводиться для вуличного виставкового простору перед MoMA PS1. Це скупчення круглих веж, побудованих з цегли, вирощених із кукурудзяних стебел та грибів. Кожну із цеглин, використану для зведення павільйону, вирощували а не виготовляли. Це стало можливо завдяки поєднанню сільськогосподарських субпродуктів та реальної грибниці міцелію - свого роду природного травного клею. Спеціально розроблені форми використовувались для вирощування біологічної цегли. Вони були покриті відбиваючою світло плівкою, матеріал якої розробила фірма 3M. Частину цеглин також обгорнули цією плівкою та вбудували в структуру навколо верху, допомагаючи відбивати світло всередину. Прогалини в кладці допомагають природним чином провітрювати внутрішній простір на зразок ефекту штабелю, втягуючи прохолодне повітря внизу і виштовхуючи гаряче повітря вгорі. Розроблена Девідом Бенджаміном структура повністю розкладається, як тільки виникає така необхідність. Цікаво, що фірма Redhouse Architecture планує переробити занедбані будинки, поєднуючи відходи від зносу з грибницею міцелієм, створюючи та вирощуючи нові будівельні матеріали [10, 15].

*Висновки.* Таким чином, в результаті аналізу джерел інформації за останні два роки визначено шляхи впровадження матеріалів в художнє проектування та визначено п'ять характерних тенденцій: містифікація та введення в оману при створенні звичних предметів із не характерних матеріалів; розвиток ресайклінгу, тобто переробка ресурсів з метою повторного створення нового продукту зі старих матеріалів; розробка новітніх технологій та інноваційних матеріалів командою науковців, що розробляють технологію та дизайнерів, що відповідають за естетичний аспект; 3D принтінг та експериментування з надрукованими структурами, при якому речі створюються шляхом друку за даними цифрової моделі; дематеріалізація та експериментування з об'єктами, в яких зникають елементи від конструкцій до ручки на дверях.

## Список використаної літератури:

1. Праслова В. О. Арт-дизайн в художньому проектуванні / В. О. Праслова // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. - 2019. - Вип. 53. - С. 110-115. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2019\\_53\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2019_53_15).
2. Праслова В. О. Перфоманс в художньому проектуванні / В. О. Праслова // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. - 2018. - Вип. 52. - С. 115 - 120. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2018\\_52\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2018_52_19).
3. Праслова В. О. Хепенінг в художньому проектуванні міського середовища / В. О. Праслова // Zbiór artykułów naukowych. Konferencji Międzynarodowej Naukowo- Praktycznej " Priorytetowe obszary badawcze: od teorii do praktyki" (28.02.2017) - Warszawa: Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2017. – str. 10-14. - Режим доступу: [http://xn--e1aajfpcds8ay4h.com.ua/files/62\\_01.pdf](http://xn--e1aajfpcds8ay4h.com.ua/files/62_01.pdf)
4. Праслова В. О. Інсталяції в художньому проектуванні міського середовища середовища / В. О. Праслова // Zbiór artykułów naukowych. Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej "Badania podstawowe i stosowane: wyzwania i wyniki" (30.08.2016 -31.08.2016) - Warszawa: Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2016. – str. 6-10. - Режим доступу: [http://xn--e1aajfpcds8ay4h.com.ua/files/file/scientific\\_conference\\_56/56-1.pdf#PAGE=6](http://xn--e1aajfpcds8ay4h.com.ua/files/file/scientific_conference_56/56-1.pdf#PAGE=6)
5. Праслова В. О. Сучасні напрями художнього проектування / В. О. Праслова // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. - 2012. - Вип. 29. - С. 131-135. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2012\\_29\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2012_29_20).
6. Праслова В. О. Історія становлення художнього проектування / В. О. Праслова // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. - 2012. - Вип. 29. - С. 126 - 130. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2012\\_29\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2012_29_19).
7. Праслова В. О. Художнє проектування предметного наповнення архітектурного середовища / В. О. Праслова // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. - 2012. - Вип. 30. - С. 124-129. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2012\\_30\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2012_30_21).
8. Праслова В. О. Художнє проектування архітектурного середовища [Текст] : конспект лекцій для студ. 5 курсу спец. 7.06010203 "Дизайн архітектурного середовища" / [В. О. Праслова] ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. - К.: КНУБА, 2012. - 31 с. - Бібліогр.: с. 28-31.
9. Праслова В. О. Категорії "ідеї" та "теми" в художньому проектуванні / В. О. Праслова // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. - 2011. - Вип. 26. - С. 82 - 86. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2011\\_26\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2011_26_14).
10. Савостьянова М. От необычных материалов к дематериализации [Електронний ресурс]: Лекция М. Савостьяновой из цикла «Дизайн

сегодня» в Музее «Гараж». – Режим доступу: [www.youtube.com/watch?v=0cubn2R9CN0](http://www.youtube.com/watch?v=0cubn2R9CN0) (дата звернення 27.04.2019). – Назва з екрана.

11. Савостьянова М. Культ простых вещей [Электронный ресурс]: Лекция М. Савостьяновой в Музее «Гараж». – Режим доступу: [www.youtube.com/watch?v=MbtuZtIvsDA](http://www.youtube.com/watch?v=MbtuZtIvsDA) (дата звернення 27.04.2019). – Назва з екрана.
12. Савостьянова М. Все по другому [Электронный ресурс]: Лекция М. Савостьяновой в Музее «Гараж». – Режим доступу: [www.youtube.com/watch?v=Y-UfbzVYAIU](http://www.youtube.com/watch?v=Y-UfbzVYAIU) (дата звернення 27.04.2019). – Назва з екрана.
13. Тимашева Н. Броди Нейл (Brodie Neill): стол из пляжного мусора [Электронный ресурс] – Режим доступу: [www.interior.ru/design/862-brodi-nejl-brodie-neill-stol-iz-plyazhnogo-musora.html](http://www.interior.ru/design/862-brodi-nejl-brodie-neill-stol-iz-plyazhnogo-musora.html) (дата звернення 19.04.2019). – Назва з екрана.
14. Cocoon BioFloss would enable people to grow their own micro homes [Электронный ресурс] – Режим доступу: [www.dezeen.com/2019/02/08/cocoon-biofloss-maria-vergoroulou-biopastic-micro-home-movie/](http://www.dezeen.com/2019/02/08/cocoon-biofloss-maria-vergoroulou-biopastic-micro-home-movie/) (дата звернення 12.04.2019). – Назва з екрана.
15. Frearson A. Tower of "grown" bio-bricks by The Living opens at MoMA PS1 [Электронный ресурс] – Режим доступу: [www.dezeen.com/2014/07/01/tower-of-grown-bio-bricks-by-the-living-opens-at-moma-ps1-gallery/](http://www.dezeen.com/2014/07/01/tower-of-grown-bio-bricks-by-the-living-opens-at-moma-ps1-gallery/) (дата звернення 19.04.2019). – Назва з екрана.
16. Frearson A. Eindhoven to build "world's first" 3D-printed houses that people will live inside [Электронный ресурс] – Режим доступу: [www.dezeen.com/2018/06/04/eindhoven-university-technology-project-milestone-3d-printed-concrete-houses/](http://www.dezeen.com/2018/06/04/eindhoven-university-technology-project-milestone-3d-printed-concrete-houses/) (дата звернення 19.04.2019). – Назва з екрана.
17. Morby A. Studio Furthermore creates ceramic homeware from sponges [Электронный ресурс] – Режим доступу: [www.dezeen.com/2016/09/22/studio-furthermore-porous-ceramic-collection-tektites-london-design-festival-2016/](http://www.dezeen.com/2016/09/22/studio-furthermore-porous-ceramic-collection-tektites-london-design-festival-2016/) (дата звернення 19.04.2019). – Назва з екрана.
18. Gibson E. Framlab proposes parasitic hexagonal pods to sleep New York's homeless [Электронный ресурс] – Режим доступу: [www.dezeen.com/2017/11/21/homed-famlab-parasitic-hexagonal-pods-new-york-homeless-shelters/](http://www.dezeen.com/2017/11/21/homed-famlab-parasitic-hexagonal-pods-new-york-homeless-shelters/) (дата звернення 17.04.2019). – Назва з екрана.
19. Dutch Design Week Eindhoven [Электронный ресурс] – Режим доступу: [www.ddw.nl/](http://www.ddw.nl/) (дата звернення 12.04.2019). – Назва з екрана.

20. Massachusetts Institute of Technology (MIT) [Електронний ресурс] – Режим доступу: [www.mit.edu/](http://www.mit.edu/) (дата звернення 12.04.2019). – Назва з екрана.

References:

1. Praslova V. O. (2019), “Art design in artistic design” *Journal of Modern problems of architecture and urban planning*, - Vol. 53., pp. 110-115. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2019\\_53\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2019_53_15)
2. Praslova V. O. (2018), “Performance in artistic design” *Journal of Modern problems of architecture and urban planning*, - Vol. 52., pp. 115-120. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2018\\_52\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2018_52_19)
3. Praslova V. (2017), “Happening in artistic design of urban environment”, Science and practice, Proceedings of the International Conference on Priority research areas: from theory to practice, Diamond trading tour, Poland, Lublin, February 28, 2017, pp. 10-14 . Available at: [http://xn--e1aajfpcds8ay4h.com.ua/files/62\\_01.pdf](http://xn--e1aajfpcds8ay4h.com.ua/files/62_01.pdf)
4. Praslova V. (2016), “Installation in artistic design of urban environment”, Science and practice, basic and applied research: challenges and results, Diamond trading tour, Poland, Zakopane, August 30-31, 2016, pp. 6-10 . Available at: [http://xn--e1aajfpcds8ay4h.com.ua/files/file/scientific\\_conference\\_56/56-1.pdf#PAGE=6](http://xn--e1aajfpcds8ay4h.com.ua/files/file/scientific_conference_56/56-1.pdf#PAGE=6)
5. Praslova V. O. (2012a), “Contemporary trends of artistic design” *Journal of Modern problems of architecture and urban planning*, - Vol. 29., pp. 131-135. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2012\\_29\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2012_29_20)
6. Praslova V. O. (2012b), “The origins of artistic design” *Journal of Modern problems of architecture and urban planning*, - Vol. 29., pp. 126-130. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2012\\_29\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2012_29_19)
7. Praslova V. O. (2012c), “Artistic design of content of architectural environment” *Journal of Modern problems of architecture and urban planning*, - Vol. 30., pp. 124-129. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2012\\_30\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2012_30_21)
8. Praslova V. O. (2012), Artistic design of architectural environment, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kiev, UA.
9. Praslova V. O. (2011), “The categories of “idea” and “subject” in artistic design” *Journal of Modern problems of architecture and urban planning*, - Vol. 26., pp. 82-86. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2011\\_26\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2011_26_14)
10. Garagemca (2019), “From unusual materials to dematerialization”, available at: [www.youtube.com/watch?v=0cubn2R9CN0](http://www.youtube.com/watch?v=0cubn2R9CN0) (accessed 27 April 2019).
11. Garagemca (2019), “The cult of simple things”, available at: [www.youtube.com/watch?v=MbtuZtIvsDA](http://www.youtube.com/watch?v=MbtuZtIvsDA) (accessed 27 April 2019).
12. Garagemca (2019), “Everything is different”, available at: [www.youtube.com/watch?v=Y-UfbzVYAIU](http://www.youtube.com/watch?v=Y-UfbzVYAIU) (accessed 27 April 2019).



13. Interior+Design (2019), “Brodie Neill: beach trash table”, available at: [www.interior.ru/design/862-brodi-nejl-brodie-neill-stol-iz-plyazhnogo-musora.html](http://www.interior.ru/design/862-brodi-nejl-brodie-neill-stol-iz-plyazhnogo-musora.html) (accessed 19 April 2019).
14. Dezeen x MINI Living (2019), “Cocoon BioFloss would enable people to grow their own micro homes”, available at: [www.dezeen.com/2019/02/08/cocoon-biofloss-maria-vergopoulou-bioplastic-micro-home-movie/](http://www.dezeen.com/2019/02/08/cocoon-biofloss-maria-vergopoulou-bioplastic-micro-home-movie/) (accessed 12 April 2019).
15. Dezeen (2014), “Tower of "grown" bio-bricks by The Living opens at MoMA PS1”, available at: [www.dezeen.com/2014/07/01/tower-of-grown-bio-bricks-by-the-living-opens-at-moma-ps1-gallery/](http://www.dezeen.com/2014/07/01/tower-of-grown-bio-bricks-by-the-living-opens-at-moma-ps1-gallery/) (accessed 19 April 2019).
16. Dezeen (2018), “Eindhoven to build "world's first" 3D-printed houses that people will live inside”, available at: [www.dezeen.com/2018/06/04/eindhoven-university-technology-project-milestone-3d-printed-concrete-houses/](http://www.dezeen.com/2018/06/04/eindhoven-university-technology-project-milestone-3d-printed-concrete-houses/) (accessed 19 April 2019).
17. Dezeen (2016), “Studio Furthermore creates ceramic homeware from sponges”, available at: [www.dezeen.com/2016/09/22/studio-furthermore-porous-ceramic-collection-tektites-london-design-festival-2016/](http://www.dezeen.com/2016/09/22/studio-furthermore-porous-ceramic-collection-tektites-london-design-festival-2016/) (accessed 19 April 2019).
18. Dezeen (2017), “Framlab proposes parasitic hexagonal pods to sleep New York's homeless”, available at: [www.dezeen.com/2017/11/21/homed-famlab-parasitic-hexagonal-pods-new-york-homeless-shelters/](http://www.dezeen.com/2017/11/21/homed-famlab-parasitic-hexagonal-pods-new-york-homeless-shelters/) (accessed 17 April 2019).
19. Dutch Design Week Eindhoven (2019), Dutch Design Week website, available at : [www.ddw.nl/](http://www.ddw.nl/) (accessed 12 April 2019).
20. MIT (2019), Massachusetts Institute of Technology website, available at: [www.mit.edu/](http://www.mit.edu/) (accessed 12 April 2019).

#### Аннотация

Праслова В. О. Кандидат архитектуры, доцент кафедры дизайна архитектурной среды Киевского национального университета строительства и архитектуры.

#### **Приёмы внедрения новых строительных материалов в художественном проектировании.**

Рассматривается материал как средство художественного проектирования. К средствам проектирования относятся материал, форма, цвет и свет. Для художественного проектирования важным является раскрытие закономерностей зрительных иллюзий, силы тяжести в пластических композициях, тактильного познания материалов. Это обостряет чувство материалов и обращает внимание на объекты, которые соединяют в себе свойства ремесленного искусства и развитие технических навыков в области формообразования. Акцент делается на получение ощущений и эмоциональном

восприятии объектов. Рассмотрены пять приёмов внедрения материалов в художественном проектировании.

Ключевые слова: художественное проектирование, мистификация, иллюзия, ресайклинг, дематериализация.

#### Annotation

Praslova V.O. PhD arch., associate professor, Department of Design of the Architectural Environment, KNUCA.

#### **Methods of new building materials implementation in artistic design.**

The feature of artistic design is that it's characteristic means have to change things that surround us and our attitude to them. With the right form, materials, color and light familiar images and stereotypes are broken and brand new emotional and unusual feelings and emotions occur. In turn things and environment influence and change our every day life. Objects of artistic design evolutionate extremely fast at all levels. As the result of information sources analysis ways of materials implementation in artistic design are systematized: mistification and deliberately misleading while creating common things from unusual materials. The idea is about new interpretation in materials applience, as the result of which it is impossible to identify them. Optical and tactile illusions are achieved, brain is a rebel, perception is changing; the development of the most unexpected forms of recycling in attempts to answer the question what to do with garbage and how to improve the utilization. Recycling means "repeated cycle". This term is interpreted as prossesing of resources in order to create new product from old materials. Architectural objects and clothing are created from plastic bottles, garbage, seaweeds, glass, ceramics, soil. Components are turned into crumbs and substances, and become things. The main disadvantage is awful smell; development of new technologies and innovative materials are in the spotlight. There are many successful collaborations of scientists, who elaborate technology and designers, who are in charge of esthetic aspect. In this field architectural objects from brick are designed, and every brick is raised in a living mycelium. Buildings-cocoons are erected with bioplastic walls on natural fiber basics. Objects made of reinforced fabric for concrete, fish skin, chitin, mushrooms, animals blood are created; 3D printing and experiments with printed structures. Objects are created by means of printing, growing with digital model data. For example houses, furniture, hygiene products can be printed all over the world regardless of the environment. Dematerialisation of things and interiors. If earlier the main question for architects was how to build an object, now it is how to destroy it. Under that tend experiments with buildings are made in which everything disappears from constructions to door handle.

Key words: artistic design, mistification, illusion, recycling, dematerialisation.

УДК 712.012

**Прокопов О. В.,***Доцент архітектурного факультету**Київський національний університет будівництва і архітектури*

prokopov.ov@knuba.edu.ua,

orcid.org/0000-0003-3026-1634

## **СУЧАСНИЙ ДОСВІД ПРОЕКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВА ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ ЗАНЯТЬ ЕКСТРЕМАЛЬНИМИ ВИДАМИ СПОРТУ НА ПРИКЛАДІ СКЕЙТ-ПАРКІВ**

Анотація: в статті здійснено аналіз сучасного досвіду проектування та будівництва скейт-парків із врахуванням впливу на людину психологічних факторів під час занять скейтбордингом. Проаналізовано особливості та типологію скейт-парків для подальшої розробки рекомендацій щодо функціонально-просторової організації скейт-парку.

Ключові слова: скейт-парк, проектування, скейтбординг, дизайн скейт-парку, екстремальний спорт.

**Актуальність теми.** В Україні та у світі стає більш популярним проектування та будівництво скейт-парків, що покликано зростанням популярності екстремальних видів спорту, зокрема скейтбордингу. Заняття скейтбордингом несе беззаперечну користь для молоді, позитивно впливаючи як на фізичне, так і психологічне здоров'я: розробка вестибулярного апарату зростаючого організму, підвищення швидкості реакції і прийняття рішень людиною [14], формування цілеспрямованості [3], лідерської позиції та самовираження у молодіжній групі.

Проте, наявні скейт-парки по Україні не здатні задовільнити суспільну потребу у заняттях екстремальними видами спорту, оскільки не відповідають сучасним світовим вимогам та не містять усього необхідного обладнання для повноцінних занять спортом.

**Постановка проблеми.** Окрім факту недостатньої кількості наявних скейт-парків, що не відповідають потребам суспільства у матеріально-технічному плані, .проблему проектування становить відсутність в Україні нормативних документів щодо організації їх простору [5], що спричиняє їх загальну травмо небезпечність і недостатню цілісність та образність композиційно-просторового рішення.

**Аналіз досліджень та публікацій.** Вітчизняна наукова література не містить рекомендацій щодо проектування функціонально-просторової організації простору скейт-парків, художньо-образних засобів вирішення

структури скейт-парку і ґрунтового опису проблеми естетичного та психологічного сприйняття та використання людиною простору скейт-парку, яке виражається через здатність простору викликати у користувача різноманітні емоції, переживання, а також відчуття естетичної цінності середовища, яке знижує рівень вандалізму серед молоді.

Світовий досвід показує, що скейт-парк – це лише набір технічних засобів без організації цілісного образу.

На даний момент, нормативна база має застарілий та неповний перелік спортивних та оздоровчих споруд, що перераховані у ДБН В.2.2.-13-2003 [2], та повністю відсутні дані про різновиди, типологію та функціональну організацію споруд, призначені для занять екстремальними видами спорту [5].

Окрім того, в процесі дослідження не було виявлено даних про анкетування та брифінг досвідчених скейтерів на предмет доцільності використання окремих елементів у композиції скейт-парку.

У роботах таких науковців як Крушельницький Р. О. [4], Скляренко С. О., Самолисов А. В. [9] описано типологію скейт-парків та їх елементів,

**Мета і завдання статті.** Проаналізувати вітчизняний і закордонний досвід спеціалізованих на будівництві скейт-парків компаній та розробити рекомендації щодо функціонально-просторового, композиційного рішення при проектуванні скейт-парків із урахуванням психологічно-естетичного сприйняття людини.

#### **Результати дослідження.**

Скейт-парки несуть важливу функцію фізичного та психологічного розвитку молоді [3, 14]. Заняття екстремальними видами спорту як засіб спрямування агресивної енергії в позитивному напрямку, що допомагає попередити девіантну поведінку серед молоді [11]. Також скейтбординг виступає як спосіб самовираження, підвищення самооцінки та самоствердження при виконанні трюків, де кожен елемент скейт-парку є перешкодою та викликом для людини, подолання яких приносить моральне вдоволення [18].

Скейтбординг є хорошим способом морального розвантаження людини та подолання повсякденного стресу, але і ефективним спортом для фізичного розвитку людини, оскільки тренування допомагають у розробці вестибулярного апарату та загальної фізичної підготовки [14].

Окрім того, у 2016 році Міжнародний олімпійський комітет включив скейтбординг до програми літньої Олімпіади в Токіо 2020 [7, 13], що підвищує авторитетність даного виду спорту та показує його світову важливість за допомогою позиціонування одному рівні із іншими видами олімпійського спорту.

Нині існує великий дефіцит скейт-парків по Україні, навіть у великих містах. А існуючі скейт-парки мають незручне розташування у місті, будуються без дотримання нормативних документів, а також не в змозі вмістити усіх бажаючих. У наслідку, скейтбордисти травмуються, використовуючи ненормативне обладнання та катаючись вулицями та проїжджими частина міста, через що становлять небезпеку для інших учасників руху та завдають шкоди вуличним меблям [5, 15].

Побутує думка, що спорт – це один із найбільш травмо небезпечних видів людської діяльності, хоча побутовий і вуличний травматизм зустрічаються в рази частіше. Також рівень травмування при заняттях скейтбордингом значно нижчий, ніж при заняттях традиційними видами спорту, наприклад, футболом чи баскетболом [11, 15].

Найбільша кількість травм, отриманих райдерами, спричинена автомобільними наїздами на скейтбордистів на проїжджих частинах міста. Тому будівництво скейт-парків є необхідною умовою для залучення спортсменів із оживлених вулиць до спеціалізованих для катання майданчиків. Спроектований та побудований скейт-парк у відповідності до міжнародних нормативів сприяє зниженню до мінімуму травматизму серед скейтбордистів, за умов використання спеціального захисного спортивного спорядження у вигляді наколінників, налокітників та шоломів.

Скейтбординг відносять до екстремальних видів спорту відповідно до загального визначення, де екстремальний спорт – це нетрадиційний вид спорту, що потенційно піддає людину небезпеці [16]. Кількість напрямів екстремального спорту зростає з кожним роком і деякі види, що раніше вважались екстремальними, перестають такими бути (наприклад, гонки на автомобілях), оскільки спорт не стоїть на місці і розвивається, удосконалюється. У зв'язку із цим здійснення класифікації екстремальних видів спорту утруднюється. Головна відмінність їх від традиційних видів спорту – висока несумісність із життям людини, високий рівень адреналіну в крові спортсмена [7] та висока ймовірність і ступінь негативних наслідків при прийнятті неправильного рішення людиною. Заняття скейтбордингом вимагає дуже швидкої реакції – прийняття рішень під час виконання акробатичних трюків вкрай обмежене в часі.

Відсутність спеціалізованих майданчиків стає причиною стихійного будівництва скейт-парків [6] без дотримання будівельних і технологічних нормативів. Побудовані активістами елементи мають сумнівну безпечність для використання і також становлять одну із причин нещасних випадків серед райдерів.

При проектуванні будь-якого скейт-парку важливою є ідея співучасті місцевої громади, яка буде користуватися даною спорудою. Таким чином скейт-парк буде збудований у відповідності до запитів суспільства, оскільки для катання на скейтбордах та велосипедах обладнання для скейт-парків різниться.

Окрім того, при проектуванні парку важливою є конфігурація спортивних елементів для катання скейтбордистами, яка одночасно забезпечує безперешкодне пересування між ними та слугують засобами художньої виразності, створюючи естетичну композицію. Естетична композиція передбачає відсутність відчуття суперечності між її елементами, їх гармонійне поєднання та упорядкування, створення враження цілісності, взаємозалежності складових композиції та їх пропорційність у структурі скейт-парку.

Проектуючи скейт-парк потрібно дотримуватися правил відстаней між елементами – облаштовувати «зони безпеки» [14].

Цікавий дизайн скейт-парку дає можливість розвитку екстремального туризму і залученню мандрівників з інших країн, що в свою чергу дає можливість популяризації, відомості даного скейт-парку та проведення міжнародних змагань [15].

Скейт-парки класифікують за багатьма критеріями [4, 9, 10]. Відповідно до розмірів виділяють: скейт-парк «точка» (представлений здебільшого одним функціональним елементом); скейт-парк «пляма» (площа парку становить  $230 \div 460 \text{ м}^2$ , містить кілька вуличних елементів або рампу чи боул); мікрорайонний скейт-парк (площа становить  $500 \div 1000 \text{ м}^2$ , містить велике різноманіття структурних елементів і забезпечує можливість одночасного катання близько шести осіб); районний скейт-парк (площа – більше  $2300 \text{ м}^2$ , скейт-парки даного типу найбільше підходять для проведення змагань).

Відповідно до виду екстремального спорту є: скейт-парк для катання на скейтборді та роликів ковзанах; BMX-парк – призначений для катання на велосипедах BMX і роликів ковзанах; дьорт - парк здебільшого для катання на велосипедах BMX та МТВ.

Залежно від об'ємно-просторового рішення виділяють такі скейт-парки: відкриті скейт-парки (такі майданчики розташовують під відкритим небом); криті (закриті) скейт-парки (організують у приміщеннях площею від  $100 \text{ м}^2$  і висотою приміщення від 4 м); частково криті парки (такий тип парку облаштовують під мостами, шляхопроводами, де майданчик не підпадає під вплив атмосферних опадів).

Залежно від стилю їзди та охоплюваних елементів: скейт-парк «чаша» (англ. bowl park або transition park); верт скейт-парк (всі трюки виконують на рампі); сучасний вуличний скейт-парк (типовий скейт-парк із вуличними

елементами та залученням озелених ділянок); потоковий скейт-парк (англ. flow skatepark) або гібридний скейт-парк (поєднання вуличних та елементів із радіусами, поєднаних між собою зазвичай у круговій чи 8-подібній траєкторії) [14].

Залежно від матеріалів виконання скейт-парку виділяють: бетонні скейт-парки; дерев'яні; металеві із дерев'яним покриттям; металеві із металевим покриттям; скейт-парк із композитним покриттям [9].

При виборі матеріалу для скейт-парку найбільш оптимальним є бетон. Тому що конструктивні елементи, виконані із дерева, металу чи композиту стрімко погіршуються через вплив води, температурних перепадів, а також піддаються корозії [15]. В результаті, поверхня деформується і створює вкрай небезпечну ситуацію для райдерів. Таким чином, заміна елементів такого парку стає регулярною процедурою підтримки експлуатаційного стану парку.

Отже, бетон є найбільш економічно вигідним та придатним для катання матеріалом серед доступних покриттів. Він є найбільш стійким до зношення та забезпечує хороше зчеплення із поверхнею коліс. Окрім того, це найбільш естетично привабливе рішення серед можливих.

Бетон – дуже пластичний матеріал і дає можливість збудувати будь-яку криволінійну форму. Але однією з проблем природно сірих бетонних скейт-парків є явище «альбедо», яке підвищує можливість травмування та створює дискомфорт для скейтбордера через відблиски бетонної поверхні та випромінюване нею тепло.

Але дане питання вирішується за допомогою спеціальних фарб, які додають у бетон при замішуванні. У числі рекомендованих кольорів є середні по темноті коричневий та сірий, темний жовтий та помаранчевий. Такі відтінки дають змогу не занадто світлі, щоб створювати альбедо, але і не надто темні, аби бачити і читати всі форми, вигини конструктивних елементів за умови падання тіні на них [15].

Історія скейтбордингу почалась із катання басейнами на задніх дворах та вулицями міста. Сьорф Сіті – це перший у світі бетонний скейт-парк побудований у 1965 році у Тусоні, штат Арізона [20]. В основі парку були рампи. Побудова парку велась під керівництвом Арізонської Surf City Enterprises. Площа скейт-парку становила близько 160 м<sup>2</sup>.

Яскравими прикладами добре спроектованих скейт-парків є проекти компанії «FK – RAMPS», яка реалізувала більше 150 скейт-парків в Росії, Європі та СНД. В числі реалізованих проектів компанією є найбільший в Україні Одеський бетонний скейт-парк (рис.1), що розташований у Парку імені Тараса Шевченка. Скейт-парк побудований у 2017 році, його площа становить 2 100 м<sup>2</sup>. Із особливостей скейт-парку слід відзначити його гармонійне

поєднання із природою міського парку. Конструктивні елементи скейт-парку представлені широким різноманіттям, яке дозволяє заняття спортом від початківців і до екстрим-атлетів. Окрім того, на майданчику є медпункт, трибуни, освітлення, система відеофіксування та безкоштовний Wi-Fi [1].



Рис 1. Одеський скейт-парк в Парку імені Тараса Шевченка від компанії “FK-Ramps”, Україна, 2017 [1].



Рис 2. Лінда Віста Скейт-парк від компанії “Site Design Group” в Сан-Дієго, штат Каліфорнія, 2018 [17].

Всесвітньо відомою компанією з проектування скейт-парків є “Site Design Group”. Одним із їх вдало спроектованих та реалізованих проектів є Лінда Віста Скейт-парк в Сан-Дієго, штат Каліфорнія. Площа парку – 3 252 м<sup>2</sup>. Він вважається одним із найбільш прогресивних скейт-парків, що нині існують і відзначається своєю композицією із перехідних форм та вуличних елементів. Скейт-парк є частиною великого громадського парку Лінда Віста, де влучно використано всі переваги природного ландшафту і елементи озеленення доповнюють зони для катань скейтбордистами. Скейт-парк містить специфічний елемент «зміїна канава» із фул пайпом, а також комплекс стріт-елементів – рейли, сходини, виступи, бокси для різного рівня майстерності відвідувачів. На території скейт-парку є місця для глядачів у вигляді амфітеатру, а сам парк огорожений та освітлюється в темну пору доби, що дозволяє його використання у вечірній час. По центру скейт-парку проходить міст, який використовується для транзиту відвідувачів парку та як оглядовий майданчик [17].

SMP Skaterpark – скейт-парк, що розташований у Шанхаї, Китай (рис. 3). Площею майже 14 000 м<sup>2</sup>. Його особливістю є найбільші у світі бетонний боул, рампа, плаза і майданчик для відвідувачів із початковим рівнем майстерності. Унікальність парку у його конструктивних елементах, що виконані із місцевих матеріалів – пул із китайського граніту. Парк створений командою дизайнерів



компанії SMP International у співпраці із австралійськими професійними райдерами. В результаті співробітництва був спроектований скейт-парк, що відповідає світовим стандартам і дає можливість займатись спортом як початківцям, так і професіоналам своєї справи [19].



Рис 3. СМП Скейт-парк від компанії “SMP International” в Шанхаї, Китай, 2006 [19].

Не менш важливим пунктом у вирішенні правильної організації скейт-парку відіграє його навколишнє оточення. Воно має забезпечити умови відпочинку відвідувачів та можливість задовільнити фізіологічні потреби. У даному разі, поряд із скейт-парком розміщений спортивний центр, зона відпочинку, ресторан та роздрібний комплекс.

За останні кілька років нами розроблено три концепції парків у м. Київ із включенням споруд для занять екстремальними видами спорту.

Загалом, ситуація в світі показує, що кількість скейт-парків стрімко зростає, але в Україні їх кількість катастрофічно мала. В Австралії існує більше ніж 1600 скейт-парків, у Північній Америці побудовано понад 1400 скейт-парків, у країнах Європи – понад 1300, в країнах Азії – понад 200 і в країнах Африки – близько 30 майданчиків.

У Києві побудовано всього кілька аматорських відкритих скейт-парків [8]:

- скейт-парк на Нивках площею 420 м<sup>2</sup>, збудований у 2011 році. Із структурних елементів тут представлені розгонка, квотерпайпи, перила, фанбокс із перилами;
- гавань скейт-парк – площею понад 3 000 м<sup>2</sup>, розташований під Гаванським мостом. Скейт-парк має три секції для катання: для велосипедів з роликівих ковзанів та для катання на скейтбордах. На

сьогоднішній день парк у поганому стані через незадовільний стан наявних фігур та відсутність умов для проведення тривалого часу на його території. Серед проблем – високий рівень переповненості у вихідні дні.

**Висновок.** Під час дослідження було проведено аналіз типології скейт-парків, а також аналіз вітчизняного та закордонного досвіду їх будівництва та проектування. В результаті дослідження виявлено фактичну недосконалість та невідповідність існуючих споруд для занять екстремальним спортом, а також відсутність будь-яких умов для занять скейтбордингом навіть у великих містах України. Був розтлумачений вплив занять скейтбордингом на психологічне та фізичне здоров'я людини, що проявляється у можливості проявити лідерську позицію, знизити рівень агресивності та девіантної поведінки серед молоді, можливість самовираження, розробці вестибулярного апарату і швидкості реакції та ін. Доведено позитивний вплив занять скейтбордингом і гостру необхідність проектування скейт-парків в Україні.

#### Список використаної літератури

1. Бетонный скейт-парк в Одессе. FK-Ramps: веб-сайт. Режим доступу: <https://fk-ramps.ru/projects/skejt-park-odessa>.
2. Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди: ДБН В.2.2-13-2003. — Офіц. вид. — К.: вид-во: Мінрегіонбуд України, 2004. — (Державні будівельні норми України). — С. 102.
3. Еремін І.Б., Грук Д.В. Отношение школьников к занятиям экстремальными видами спорта. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. Серия: Народное образование. Педагогика. 2017. № 9. С. 87–91.
4. Крушельницький, Р. Типологические аспекты проектирования скейтпарков. Вестник ЮУрГУ. Сер. Строительство и архитектура. 2013. Вып. № 13(1). С. 9 – 11.
5. Крушельницький, Р. Архітектурно-планувальна організація фізкультурно-оздоровчих споруд у структурі житлової забудови: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. арх: 18.00.02. Львів, 2014. 21 с.
6. Мещерякова О. М. «Неформальні» осередки рекреації в житлових районах міст. Сучасні проблеми архітектури та містобудування, вип. 51. — К.: КНУБА, 2018. - С. 299-304.
7. Паршакова В.М. Развитие экстремальных видов спорта. Международный журнал гуманитарных и естественных наук, 2018. Вып. 4. С. 58-60.
8. Скейтпарки Киева. Активный образ жизни: веб-сайт. Режим доступа: <https://ex3m.com.ua/articles/skejt-parki-kieva>.

9. Складенко, С. О., Самолысов, А. В. Типологическая классификация скейтпарков и их элементов. Сборник научных трудов SWorld. 2014. Вып. 16(2). С. 49–56.
10. СП 31-115-2008 Открытые физкультурно-спортивные сооружения, часть 4 – «Экстремальные виды спорта». М., 2008.
11. Тимовеев А. И., Кузнецова В. В., Экстремальный спорт: проблема критериев. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2015. Вып. № 7 (125). С. 220 - 224.
12. Четвертков А. Б. Скейтпарк как элемент городского ландшафта. Современные технологии в строительстве, дизайне, архитектуре: материалы междунар. науч. конф., 25-26 апр. 2013. Москва: МЦНИП, 2013. С. 129 - 133.
13. Breaking, skateboarding, sport climbing and surfing provisionally included on Paris 2024 olympic sports programme. Olympic Games: website. Retrieved from: <https://www.olympic.org/news/breaking-skateboarding-sport-climbing-and-surfing-provisionally-included-on-paris-2024-olympic-sports-programme>.
14. Daskalov, T. Concrete Skateparks. Design and construction of a skateboarding recreational facility: Bachelor's thesis in Construction Engineering, Häme University Of Applied Sciences. Visamäki, 2015. Retrieved from: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/98780/Teodor\\_Thesis\\_2015\\_fi\\_nal.pdf](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/98780/Teodor_Thesis_2015_fi_nal.pdf).
15. Poirier, D. Skate parks: a guide for landscape architects and planners: Thesis in Master of Landscape Architecture, Kansas State University. Manhattan, 2008. Retrieved from: <https://core.ac.uk/download/pdf/5165001.pdf>.
16. Room, A. Dictionary of Sports and Games Terminology. North Carolina, 2010. 180 p.
17. San Diego - Linda Vista Skate Park. SITE Design Group, Inc. Retrieved from: <https://www.sitedesigngroup.com/california-sandiego-lindavista>.
18. Slee, T. Skate For Life: An Analysis of the Skateboarding Subculture: Thesis in University of South Florida. Florida, 2011. Retrieved from: <https://honors.usf.edu/documents/Thesis/U69703351.pdf>.
19. SMP Skatepark. Bladers. Spotmap. Retrieved from: <https://spotmap.ru/rollerblading/489>.
20. Tucson Daily Citizen. Newspapers: website. Retrieved from: [https://www.newspapers.com/clip/18728830/tucson\\_daily\\_citizen](https://www.newspapers.com/clip/18728830/tucson_daily_citizen).

## References

1. Veb-sait «Betonniy skeit-park v Odesse». FK-Ramps [Concrete skate park in Odessa]. fk-ramps.ru/ [in Russian]. Retrieved from: <https://fk-ramps.ru/projects/skejt-park-odessa>.
2. Sportyvni ta fizkulturno-ozdorovchi sporudy: DBN V.2.2-13:2004 [Sports and fitness disputes: DBN B.2.2-13: 2004]. (n.d.). – pp. 102.
3. Eremyn Y.B., Hruk D.V. (2017). Otnoshenye shkolnykov k zaniatyam ekstremalnymy vydamy sporta [The attitude of students to extreme sports]. Uchenye zapysky unyversyteta ym. P.F. Leshafta. — Narodnoe obrazovanye. Pedahohyka. – Scientific notes of the University. P.F. Lesgaft. Series: Public Education. Pedagogy, Vol. 9, pp. 30-40.
4. Krushelnytskyi R. (2013). Typolohycheskye aspekty proektyrovaniya skeitparkov [Typological aspects of the design of skateparks]. Vestnyk YuUrHU. — Stroytelstvo y arkhitektura. Bulletin of SUSU. — Construction and architecture. Vol. 13(1), pp. 9–11.
5. Krushelnitsky R. (2014). Arkhitekturno-planuvalna orhanizatsiia fizkulturno-ozdorovchykh sporud u strukturi zhytlovoi zabudovy [Architectural and planning organization of cultural and recreational equipment at the structure of oblivion forget]. Extended abstract of candidate's thesis. Lviv [in Ukrainian].
6. Meshcheriakova O. M. (2018). «Neformalni» osередky rekreatsii v zhytlovykh raionakh mist [«Informal» middle-aged recreation in the living areas of the city]. Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannya. — Nowadays problems and architecture and city. Vol. 51, pp. 299-304.
7. Parshakova V.M. (2018). Razvytye ekstremalnykh vydov sporta [Extreme sports development]. Mezhdunarodnyi zhurnal humanyarnykh y estestvennykh nauk. — International Journal of Humanities and Natural Sciences. Vol. 4, pp. 58-60.
8. Veb-sait «Skeitparky Kyeva. Aktyvnyi obraz zhyzny» [Skateparks of Kiev. Active lifestyle]. ex3m.com.ua. Retrieved from: <https://ex3m.com.ua/articles/skejt-parki-kieva>.
9. Skliarenko, S. O., Samolysov, A. V. (2014). Typolohycheskaia klassyfykatsiya skeitparkov y ykh elementov [Typological classification of skate parks and their elements]. Sbornyk nauchnykh trudov SWorld. — Collection of scientific papers SWorld. Vol.16 (2), pp. 49–56.
- 10.SP 31-115-2008 Otkrytye fyzkulturno-sportyvnye sooruzheniya [Outdoor sports facilities]. Ekstremalnye vydy sporta». —Extreme sports. Vol. 4, Moscow.

11. Tymoveev A. Y., Kuznetsova V. V. (2015) Ekstremalniyi sport: problema kryteryev [Extreme sports: a problem of criteria]. Uchenye zapysky unyversyteta ymeny P.F. Leshafta. — Scientific notes of the University named after P.F. Lesgaft. Vol. 7 (125), pp. 220-224.
12. Chetvertkov A. B. (2013). Skeitpark kak element horodskoho landshafta [Skatepark as an element of the urban landscape]. Sovremennyye tekhnolohyy v stroytelstve, dyzaine, arkhytekture: materyaly mezhdunar. nauch. konf. — Modern technologies in construction, design, architecture: international scientific Conf. materials. Moscow, pp. 129-133.
13. Breaking, skateboarding, sport climbing and surfing provisionally included on Paris 2024 olympic sports programme. Olympic Games: website. Retrieved from: <https://www.olympic.org/news/breaking-skateboarding-sport-climbing-and-surfing-provisionally-included-on-paris-2024-olympic-sports-programme>.
14. Daskalov, T. Concrete Skateparks. Design and construction of a skateboarding recreational facility: Bachelor's thesis in Construction Engineering, Häme University of Applied Sciences. Visamäki, 2015. Retrieved from: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/98780/Teodor\\_Thesis\\_2015\\_final.pdf](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/98780/Teodor_Thesis_2015_final.pdf).
15. Poirier, D. Skate parks: a guide for landscape architects and planners: Thesis in Master of Landscape Architecture, Kansas State University. Manhattan, 2008. Retrieved from: <https://core.ac.uk/download/pdf/5165001.pdf>.
16. Room, A. Dictionary of Sports and Games Terminology. North Carolina, 2010. 180 p.
17. San Diego - Linda Vista Skate Park. SITE Design Group, Inc. Retrieved from: <https://www.sitedesigngroup.com/california-sandiego-lindavista>.
18. Slee, T. Skate For Life: An Analysis of the Skateboarding Subculture: Thesis in University of South Florida. Florida, 2011. Retrieved from: <https://honors.usf.edu/documents/Thesis/U69703351.pdf>.
19. SMP Skatepark. Bladers. Spotmap. Retrieved from: <https://spotmap.ru/rollerblading/489>.
20. Tucson Daily Citizen. Newspapers: website. Retrieved from: [https://www.newspapers.com/clip/18728830/tucson\\_daily\\_citizen](https://www.newspapers.com/clip/18728830/tucson_daily_citizen).

## Аннотация

Прокопов А. В. доцент архитектурного факультета, Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Украина.

**Современный опыт проектирования и строительства объектов для занятий экстремальными видами спорта на примере скейтпарков.**

В статье проведен анализ современного опыта проектирования и строительства скейтпарков с учетом влияния на человека психологических факторов во время занятий скейтбордингом. Проанализированы особенности и типология скейтпарков для дальнейшей разработки рекомендаций по функционально-пространственной организации скейтпарка.

Ключевые слова: скейтпарк, проектирование, скейтбординг, дизайн скейтпарка, экстремальный спорт.

## Annotation

Prokopov A.V., Associate Professor of the Faculty of Kyiv National University of Construction and Architecture, Ukraine.

**Modern experience of designing and construction of objects for extreme sports on the skate park example.**

The article analyzes the current experience in the design and construction of skate parks, taking into account the influence of psychological factors on human, during skateboarding. The actual imperfection and discrepancy of existing facilities for extreme sports and the lack of any conditions for skateboarding, even in large cities of Ukraine, were revealed. At present, the regulatory framework has an outdated and incomplete list of sports and recreational facilities and there is no data on the varieties, typology and functional organization of facilities intended for extreme sports. However, no data were found on the questioning and briefing of experienced skaters regarding the feasibility of using individual elements in the composition of the skate park. Hence it is determined that there is an urgent need to design skate parks in Ukraine.

During the work, the positive impact of skateboarding on the psychological and physical health of a person was revealed, which is manifests itself in the ability to develop leadership, reduce the level of aggression and deviant behavior among young people, self-expression, development of the vestibular apparatus, speed of reaction, etc. The typology of skate parks and the experience of companies which specialized in the construction such parks was analyzed and recommendations for functional-spatial organization, composite solution for the design of skate parks taking into account the psychological and aesthetic perception on human was developed.

Keywords: skate park, designing, skateboarding, skate park design, extreme sport.

УДК 725.39

Семикіна О. В.

*кандидат архітектури**доцент кафедри інформаційних технологій в архітектурі**Київського національного університету будівництва і архітектури*

електрона адреса: esemykinav@gmail.com,

orcid.org / 0000-0002-2267-6808

## РОЗВИТОК АЕРОПОРТІВ РАДЯНСЬКОГО СОЮЗУ ПІСЛЯ ДРУГОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ

Анотація: у статті розглянуті тенденції формування радянських аеропортів, які було побудовано в період між 1945 та 1971 роками. Виявлені загальні риси та відмінності у порівнянні їх з аеропортами світу аналогічного періоду.

Характерними загальними рисами цього періоду була перевага централізованої схеми оформлення вилітаючі пасажирів над децентралізованою. Також відбувається розвиток засобів сортування багажу, перехід на напівавтоматичну систему обробки багажу, що значно покращило якість процесу обслуговування пасажирів аеропортів.

Найбільша кількість аеровокзалів була побудована за типовими проектами, за індивідуальними дуже невеличкий процент, головним чином в Москві, Ленінграді та Києві. В архітектурно-планувальному сенсі типові будівлі аеровокзалів були на вигляд цілісними двохповерховими об'ємами з додатковими посадковими галереями, або «фінгерами», рідше використовувались сателіти на посадковому пероні. Ця схема сформувалась у цей час з попередньої схеми досить компактних аеровокзалів, які поступово видовжувались, а трохи згодом вже мали додаткові планувальні елементи задля збільшення місць стоянок літаків біля аеровокзалів.

Головними стилістичними рисами для цього періоду в радянській архітектурі аеровокзалів був функціоналізм, на відміну від закордонних аеропортів, архітектура яких була більш різноманітною. Їй були притаманні подекуди риси неоекспресіонізму та неоромантизму. В архітектурі радянських аеропортів помітно бажання поєднання образної та функціональної компоненти.

Також потрібно відмітити велику кількість теоретичних праць, які були виконані у той час за цією темою у СРСР та значну кількість проектних установ, що займалися проектуванням аеропортів. Ці проектні установи працювали за зональним принципом виконання заказів на проектування.

Ключеві слова: аеропорт, аеродром, аеровокзал, авіаційні пасажирські перевезення, авіаційний транспорт.

В Радянському Союзі після Другої Світової війни, поступово з наростаючими темпами, відбувається будівництво нових аеропортів. Ці темпи на початку періоду трохи повільніші ніж на світовому рівні, але до 60 років стають майже такими як загально світові. Цьому є де кілька причин. По-перше це послаблення режиму обмеження переміщення мешканців країни. По-друге це нагальна потреба у відновленні та розвитку промисловості на великих просторах СРСР. Також це початок експлуатації газотурбінних радянських літаків, на кшталт ТУ-104, які за швидкістю та місткістю пасажирів в рази перевищували показники літаків попереднього періоду.

На початку періоду аеровокзали мають ознаки престижних споруд сталінського неоампіру, що ні як не відповідало ні функціональним, ні об'ємно-просторовим потребам аеровокзалів. На щастя це явище було не дуже тривалим. І до моменту потужного будівництва аеропортів на початку 60-х років було далеко позаду.

Однією з глобальних відмінностей радянських аеропортів від світових було тотальне розповсюдження типових проектів аеровокзалів та супутніх будівель аеропорту. Індивідуальні проекти аеровокзалів були рідкістю, за такими проектами побудовані тільки аеропорти Москви, Ленінграду та Києва, інші столиці союзних республік та тем більш регіональні та обласні центри такої можливості не мали, їх аеропорти побудовано за типовими проектами. Була сформована монополія на проектування аеропортів в межах єдиного проектного об'єднання «Аеропроект», яке мало декілька філій, сформованих за зональною ознакою. Так наприклад, проектний інститут «Украаеропроект» мав за зону відповідальності Україну, Молдову та південь Росії.

Була сформована чітка ієрархія відповідності місткості аеровокзалів та супутніх споруд (готелів, вантажних терміналів, веж КДП і таке інше) за класом аеропорту, який визначався за кількістю населення яке проживало на території зони обслуговування. Треба зауважити що, хоча радянська економіка і вважалася плановою, але фактично радянські аеропорти повсюди були не своєчасно укомплектовані усіма потрібними будівлями та спорудами. Так відбувалось усюди та повсякчасно до кінця існування Радянського Союзу.

У статі буде наведено декілька прикладів індивідуально запроектованих аеровокзалів, а також приклад втілення типового проекту аеровокзалу того часу.

Формування аеропорту **Домодедово** Москва почалось з 13 листопада 1954 року з опублікування постанови Кабінету Міністрів СРСР про створення другого московського аеропорту після аеропорту «Центральний», що існував з повоєнних років. Тільки 20 травня 1960р. відбувається відкриття аеровокзального комплексу. Це був самий великий тогочасний аеровокзал



СРСР на 3000 пас/рік. Його запроєктував авторський колектив який очолювали арх. Г.А. Елькін, Ю.В. Крюков, В.Г.Локшин.

Аеровокзал було побудовано в одному об'ємі з вежею КДП, центральна частина мала 5 поверхів, до неї примикали дві посадкові галереї. При проектуванні аеровокзалу було використано особливості рельєфу місцевості. Таким чином привокзальна площа знаходилась на декілька метрів вище за перон. Таким чином два потоки пасажирів, що прилітали та відлітали розподілялись по горизонталі на другому рівні. Передбачалась напівавтоматична система сортування багажу, що відбувалось на першому рівні.

Аеропорт **Шереметьєво** Москва було відкрито 11 серпня 1959 р. На початку на цьому місті з 1953р. існував військовий аеродром. Це дало можливість одразу в тому же році не чекаючи будівництва аеровокзалу прийняти перший цивільний рейс з Ленінграду. Ініціатива створення цього аеропорту належить тодішньому Генсеку СРСР М. Хрущову, який побачивши великий пустир на околиці Москви зажадав створити величезний аеропорт, на кшталт Хитроу (Лондон), який він нещодавно відвідав з офіційним візитом. Першого червня 1960 р. в аеропорту прийнято перший міжнародний рейс, а 3 вересня того же року відкрито аеровокзальний комплекс Шереметьєво - 1, побудований за проектом авторського колективу під керуванням арх. Г. А. Елькіна та Ю. В. Крюкова. Будівля мала вигляд двох поверхового паралелепіпеду з розмірами сторін 40 на 180 м. На другому поверсі головна будівля поєднувалась з круглим сателітом на злітному полі. Покрівлю сателіту утримували вантові конструкції. Наявність сателіту є не дуже розповсюдженим явищем для радянських аеропортів. Аеровокзал мав типову функціональну та планувальну схему для радянських аеропортів того часу – на першому поверсі централізований операційний зал для усіх пасажирів, що відлітали та багажне відділення, на другому поверсі зали очікування з ресторанами та кафе.

Також було розширено аеропорт **Внуково** Москва. Новий аеровокзал було побудовано у 1960 р. за проектом авторського колективу під керуванням арх. Г. А. Елькіна та Ю. В. Крюкова. Будівля мала просту видовжену геометричну форму. Багато світла в інтер'єрі забезпечувало велика кількість скла на фасаді будівлі. По другому поверху будівля поєднувалась з існуючим аеровокзалом більш ранньої побудови. Функціональна схема передбачала вертикальне відокремлення пасажиропотоків. Пасажири, що відлітали мали змогу спустатися по пандусу з другого поверху аеровокзалу та виходили на безпосередньо на перон. Реєстрація пасажирів, що відлітали відбувалась у будь якої вільної стойки, використовувалась на пів автоматична система сортування багажу.

Аеропорт **Бориспіль** Київ було засновано згідно постанови Ради Міністрів УРСР 22 червня 1959 р. на базі військового аеродрому у складі Бориспільського поєднаного авіаційного загону. 7 липня того же року почались вантажні та пасажирські перевезення. Перші рейси відбулися до Москви та Ленінграду. У 1965 році відкрито новий аеровокзал, що було запроектовано авторським колективом інституту «Київпроект» під керівництвом А. Добровольського у складі А. Маліновського, Д. Попенко, Л. Дмитрієва, М. Панич.

Будівництво нового терміналу в Борисполі тривало три роки. Нульовий цикл робіт розпочато одночасно по всьому периметру терміналу. Наземна частина була побудована двома етапами: спочатку були побудовані ліве та праве крила, потім почалося будівництво центральної частини під куполом. Тогочасний проект передбачав площу приміщення 20300 м<sup>2</sup>. Довжина терміналу становила 230 метрів, ширина — 50 метрів, пропускна здатність в час пік — 1600 пасажирів на годину. Головною родзинкою аеровокзалу було двох світний простір у центрі, який було перекрито куполом. Купол складається з бетонних плит з розмірами кожної 8,1×2,6 м вагою до 7 тон. Для піднімання плит кран довелось встановити на земляний насип висотою 7 метрів. Зсередини стелю було покрито 1100-ма спеціальними акустичними панелями (вага кожної — 80 кг). Нажаль зараз цей простір знищено завдяки реконструкції, що відбулася у 90 роки.

У цей період було створено декілька типових проектів аеровокзалів різної потужності, що було застосовано на усій території Радянського Союзу. Були функціональні схеми розраховані на 1000, 700, 600, 500, 400, 300 та 200 пас\год для кожної з цих функціональних схем було створено типовий проект будівлі, що застосовувались протягом цього та наступного періоду розвитку радянських аеропортів.

Так прикладом застосування типового проекту на 700 пас\год є аеровокзал аеропорту Новосибірськ **Толмачово**, який експлуатується як пасажирський з 12 червня 1957 року. До цього часу на цьому місті знаходився військовий аеродром. 21 листопада 1963 року було прийнято в експлуатацію аеровокзал. За таким самим проектом було побудовано аеровокзал у місті Мінеральні Води (Кавказ). Хочеться звернути увагу на тотальність використання типових проектів аеровокзалів не зважаючи на базові природно-кліматичні умови. Видовжена будівля аеровокзалу мала два поверхи, пасажирі, що відлітали знаходились на другому поверсі, багажне відділення знаходилось на першому.

Потрібно також відмітити будівництво в цьому періоді специфічного об'єкту – міського аеровокзалу. Так наприклад такий аеровокзал було

побудовано у 1964 р. у Москві за проектом архітекторів Д. Бурдіна, Г. Елькіна та інших. У цій будівлі відбувалась реєстрація пасажирів, що відлітали. На той час це була доволі зручна процедура, що дозволяла пасажирам звільнитися від багажу та комфортно прямувати в аеропорт прямо з середмістя. Але від цього типу будівель вже у наступному періоді, тобто після 1971 р. були змушені відмовитись в зв'язку з неможливістю дотримання потрібного рівня безпеки польотів при даній технологічній схемі.

Загальними рисами що поєднували особливості розвитку світових та радянських аеропортів періоду від 1945 до 1971 року було суттєве збільшення їх розмірів, використання функціональних схем по розділу пасажирів, що відлітали та прилітали, здебільшого по вертикалі. Застосування напівавтоматичної системи сортування багажу. Проектування великих посадкових галерей, рідше сателітів. Схожими були образні рішення нав'язані засадами модернізму. Використання великих прогінних конструкцій покрівель, великих скляних вітражів, рішення інтер'єрів з використанням акустичних панелей стелі. Все це різко відрізняло аеровокзали побудовані на початку 60-х років від їх попередників, що були побудовані з цегли та деревини.

Головними відмінностями формування радянських аеропортів цього періоду від аналогічних світових є виключно державне замовлення та державне фінансування будівництва аеропортів. Що в значній мірі обмежувало розвиток додаткового, не транспортного обслуговування авіапасажирів (об'єкти торгівлі, харчування). Також суттєвою відмінністю радянських аеровокзалів була мала процентна кількість, а подекуди і відсутність пасажирів міжнародних рейсів, що спрощувало функціональну схему цих аеровокзалів та робила її не схожою з функціональними схемами аеровокзалів Америки та особливо Європи. Унікальним явищем для світового будівництва аеровокзалів було тотальне будівництво з використанням типових проектів усіх елементів аеропорту, тоді як у всьому світі аеровокзали будувались тільки за оригінальними проектами.

#### Література

1. Аксенов А.Ф. Гражданская авиация СССР. -М.: Знание, 1973.-64 с.
2. Блохин В.И. Генеральные планы аэропортов.-К.: Изд-во КИИГА, 1976.-132с.
3. Бородач А.И. Город и авиация. – М.: Стройиздат, 1980.-183 с.
4. Викторов Б.И. Наземные сооружения аэропортов.- М.: Транспорт, 1991.- 392 с.
5. Гражданская авиация СССР 1917-1967.Истор обзор.-М.: Транспорт,1967.- 319 с.
6. Голубев Г.Е. Современные вокзалы железнодорожного, речного, морского и воздушного транспорта.- М.: Стройиздат,1967.-207 с.

7. Горяшко А.М. Гражданская авиация Украины. – К.: Техника, 1982.-144 с.
8. Евреинов Ю.И. Аэровокзалы местных воздушных авиалиний.- К.: Будивельник, 1968. -43 с.
9. История советской архитектуры. Под ред. Н.П. Былинкина. – М.: Стройиздат,1985. – 256с.
- 10.Комский М.В., Писков М.Г., Аэровокзалы.-М.: Стройиздат,1987.-197с.
- 11.Локшин В. Г., Согомоян Н., Берлин Ю. Аэровокзалы аэропортов. Типы зданий.- М.: Транспорт,1966.-112 с.
- 12.Писков М.Г. Аэровокзальные комплексы аэропортов: - М., Воздушный транспорт, 1983. - 158с.
- 13.Румянцева З.П. Мировой воздушный транспорт. – М.: Знание,1971. – 48 с.
- 14.Семикіна О.В. Етапи розвитку архітектури аеропортів // Архітектура: Збірка наукових праць, - К.: ЗНДІЕП, 1996. – С.90-96.
- 15.Семикіна О.В. Зародження архітектури аеропортів// Сучасні проблеми архітектури та будівництва. Науково-технічний збірник, - К. КНУБА, 2016. Вип.42 – С. 103-108.
- 16.Современная советская архитектура. Под ред. Н.П. Былинкина. – М.: Стройиздат, 1985.-224с.
- 17.Цеханович Л.А. Воздушный транспорт СССР (1923 – 1973г.). – М.: Знание,1973.-46 с.
- 18.Яшкин А.Р. Теоритические основы организации перевозок и коммерческой эксплуатации воздушного транспорта.- Л.: ОЛГА,1982. -103 с.
- 19.Яценко Л.А. Техничко-економические изыскания воздушных сообщений.- М.: Транспорт, 1983.-208 с.
- 20.Komsky M.V. Development of airport. Journal of advanced transportation/Israel – 1995. – P53-87.

#### References

1. Aksenov A. F. Grazhdanskaja aviatsiya SSSR. -M.: Znanie, 1973.-64 s.
2. Bloshin V.I. Generalnie plany airoportov. K.: Izd KIIGA, 1976.-132s.
3. Borodach A.I. Gorod i aviatsiya. -M.: Stroiizdat, 1980.-183 s.
4. Viktorov B.I. Nazemnie sooruzhenia airoportov. M.: Transport, 1991.-392s.
5. Grazhdanskaja aviatsiya SSSR 1917-1967.Istor. obzor -M.: Transport, 1967.-392 s.
6. Golubev G.E. Sovremenie vokzaly zheleznodorozhnogo, rechnogo, morskogo i vozdushnogo transporta. - M.: Stroiizdat,1967.-207 s.
7. Goryashko A.M. Grazhdanskaja aviatsiya Ukraini. – K.: Texnika, 1982.-144 s.
8. Evreinov U.I. Aerovokzaly mestnyx vozdushnyx avialinii.- K.: Budivelnik, 1968. - 43 s.
9. Istoria sovetskoi arxitekturi. Pod. red. N.P. Bylinkina.–M.:Stroiizdat,1985.–256 s.

10. Komsky M.V., Piskov M.G. Aerovokzali. -M.: Strojizdat, 1987.-197 s.
11. Lokshin V.G., Sogomonyan N., Berlin U. Aerovokzaly aeroportov. Tipy zdanii.- M.: Transport,1966.-112s.
12. Piskov M.G. Aerovokzalni komplekxy aeroportov.- M. Vozdushnii transport,1983.-158 s.
13. Rumyantceva Z.P. Mirovoi vozdushnii transport. – M.: Znanie,1971. – 48 c.
14. Semykina E. Stages of airports architecture. // Architecture. Zbirka naukovix prats, - K.:ZNDIEP, 1996. – S. 90-96.
15. Semykina E. Origin architecture airports.// Suchasni problem arxitekturi ta mistobuduvanya,-K.: KNUBA,2016.-S 103-108.
16. Sovremenaya sovetskaya arxitectura. Pod. red. N.P. Bylinkina.–M.:Stroiizdat, 1985.-224s.
17. Tsexanovich L.A. Vozdushnii transport SSSR (1923 – 1973g.). – M.: Znanie, 1973.-46 s.
18. Yashkin A. R. teoriticheskie osnovi organizatsii perevozok i kommercheskoi ekspluatatsii vozdushnogo transporta. - L.: OLGA,1982. -103 s.
19. Yaschenko L.A. Texniko-ekonomicheskie iziskaniya vozdushnix soobschnii.- M.: Transport, 1983.-208 s.
20. 20. Komsky M.V. Development of airport. Journal of advanced transportation/Israel – 1995. – P53-87.

#### Аннотация

Семыкина Е.В., кандидат архитектуры, доцент кафедры информационных технологий в архитектуре Киевского национального университета строительства и архитектуры.

#### **Развитие аэропортов Советского Союза после Второй Мировой войны.**

В статье рассмотрены тенденции формирования советских аэропортов, построенных в период с 1945 до 1971 годов. Выявлено общие черты и отличия их в сравнении с аэропортами мира аналогичного периода.

Ключевые слова: аэропорт, аэродром, аэровокзал, авиационные пассажирские перевозки, авиационный транспорт.

## Abstract

Semykina Olena, PhD arch., associate professor, Department of Information Technologies in Architecture, Kyiv National University of Construction and Architecture.

**Development of airports of Soviet Union after the II World War.**

We examine the tendencies of the period from 1945 until 1971 of forming building shapes of the Soviet airports in the current article. We revealed the general features and differences of the airport in comparison with ones of the world of the same period.

A characteristic general feature of this period was the advantage of a centralized scheme of departing passengers over a decentralized one. Architects have been developing luggage sorting facilities, as well as the transition to a semi-automatic baggage handling system, which has significantly improved the quality of airport passenger service.

The largest number of terminals were built on typical projects, with very small percentages on individual basis, mainly in Moscow, Leningrad and Kyiv (former Kiev). In an architectural and planning sense, typical airport terminal buildings appeared to be complete, two-story volumes with additional landing galleries, or "ringers", less commonly used satellites on the landing platform. This scheme was formed at this time from the previous scheme of rather compact airports, which were gradually extended, and a little later had additional planning elements to increase the places of aircraft near the airports.

Functionalism was the main stylistic feature of Soviet period at the airports' architecture; in contrast to foreign airports which architecture was more diverse. We can characterize it by features of neo-expressionism and neo-romanticism. On the other hand, in the architecture of Soviet airports, there is a marked desire for a combination of imaginative and functional components.

It is also worth noting that in the USSR at that time the large number of theoretical works and the considerable number of architects' institutions has been involved in airport design. These design institutions operated on a zonal basis for executing design orders.

Keyword: airport, airfield, terminal passenger, aviation passenger transport, aviation transport.

УДК 725.82

Стоцько Р. З.

*кандидат архітектури, доцент**кафедри дизайну архітектурного середовища**Національного університету «Львівська політехніка»*

rostyk03031967@gmail.com

orcid.org / 0000-0003-0944-5914

## ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРІВ ВИЩИХ ДУХОВНО-ГУМАНІТАРНИХ ОСВІТНІХ ЗАКЛАДІВ

Анотація: у статті висвітлено принципи та концепцію архітектурно-планувальної організації інтер'єрів християнських духовних семінарій, богословських інститутів та духовно-гуманітарних університетів, виокремлено основні фактори, які найсуттєвіше впливають на планування та дизайн приміщень і просторів духовного, навчального, адміністративного, житлового та господарсько-побутового призначення, подано конкретні рекомендації щодо проектування таких приміщень та просторів в структурі духовно-гуманітарних освітніх закладів в Україні.

Ключові слова – духовно-гуманітарна освіта, навчальний заклад, освітній простір, інтер'єр, храм, каплиця, аудиторія.

**Стан проблеми.** Вищі духовно-гуманітарні освітні заклади є достатньо специфічними, багатофункціональними і складними щодо архітектурно-планувальної організації навчальними комплексами. В останні роки з розвитком церкви загалом і духовної освіти зокрема виникла гостра потреба в нових сучасних духовно-гуманітарних освітніх комплексах – духовних семінаріях, богословських інститутах та університетах. Особлива увага приділяється проектуванню внутрішніх просторів та приміщень таких комплексів. Адже духовна складова навчального процесу вимагає нетрадиційних підходів та методик щодо просторового моделювання та дизайну інтер'єрів духовного, навчального та відпочинкового призначення. В цьому напрямі ведеться чимало пошуків серед науковців та практикуючих архітекторів, проте багатогранність і специфіка даної тематики потребує нових ґрунтовних досліджень.

**Актуальність і новизна.** Відродження церков і активізація духовного життя українського суспільства актуалізували питання нестачі священничих кадрів і, як наслідок, розширення мережі вищих навчальних закладів духовно-

богословської та гуманітарної освіти. Розширення такої мережі сьогодні відбувається двома шляхами: будівництвом нових духовно-гуманітарних освітніх комплексів та пристосуванням існуючих світських навчальних будівель під нові функціональні потреби. І в першому, і в другому випадках надзвичайно велике значення має особлива архітектурно-планувальна організація внутрішніх просторів і приміщень. Адже традиційні інтер'єри світських навчальних закладів є малоприсадибними для задоволення духовних і освітніх потреб студентів, викладачів, священників. Таким чином, висвітлення вітчизняного та закордонного досвіду проектування інтер'єрів духовно-гуманітарних навчальних закладів, визначення основних засад, на яких формується архітектура таких інтер'єрів, пропозиція нових підходів та дизайнерських ідей є важливим питанням сьогодення як для практикуючих архітекторів, науковців, так і для освітніх структур українських християнських церков. Дослідження даної статті суттєво поглиблюють знання в галузі архітектури та дизайну інтер'єрів будівель духовно-гуманітарних освітніх закладів. Викладені рекомендації проєктантам дозволять комплексно вирішувати проблеми просторової та естетичної гармонізації духовно-освітніх просторів сучасних та майбутніх семінарій, інститутів, університетів та інших навчальних закладів духовно-гуманітарного спрямування.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Дослідження архітектури інтер'єрів світських та духовних навчальних закладів висвітлені в наукових працях Куцевича В., Салабая П., Черкеса Б., Слепцова О. [11], Проскуракова В. [1][15], Стоцька Р. [1], Лінди С., Жовкви О., Гнідця Р. [2], Шулдан Л., та ін. Особливості архітектурно-планувальної організації та дизайну просторів і приміщень будівель з сакральними функціями відображені в наукових працях архітекторів: Криворучка Ю. [3], Диби Ю., Яціва М. [20], Дерев'янка І., Кіби М., Тараса В., Горбика О., Грицака Л., Галишича Р. [3], Р. Жука. Канонічні особливості сакральних інтер'єрів та літургійні дійства в них висвітлені в працях вчених-богословів: Пристая М. [6], Праха Б., Головача І., Мариновича М., Ясіновського А. [19].

**Формулювання мети статті.** Метою дослідження є висвітлення особливостей архітектурно-планувальної організації інтер'єрів вищих духовно-гуманітарних освітніх закладів християнських церков, визначення принципів та концепції формування архітектури навчальних, житлових, адміністративних приміщень і просторів із сакральною складовою, виокремлення та аналіз основних чинників, які найбільше впливають на дизайн інтер'єрів духовних семінарій, богословських інститутів, духовно-гуманітарних університетів,



подача конкретних рекомендацій щодо проектування таких приміщень і просторів в структурі духовно-гуманітарних освітніх закладів в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** Архітектура духовно-гуманітарних освітніх закладів є синтезом сакральної архітектури та функціональної архітектури навчальних комплексів гуманітарного спрямування. В стилістиці духовно-гуманітарних кампусів ідентифікуються як сакральна складова, так і чисто світська. Причому, в архітектурі духовно-освітніх закладів, які були споруджені до другої світової війни, переважають традиційні сакральні мотиви (класицистично-еклектичний стиль, колонади, аркади, купольні та шатрові завершення, широке застосування символіки на фасадах та в інтер'єрах). Це стосується як українських християнських освітніх закладів, так і європейських. Прикладом можуть слугувати Харківська духовна семінарія УПЦ МП, Київська духовна семінарія та академія УПЦ МП, Львівська духовна семінарія УГКЦ, духовна семінарія УГКЦ в Перемишлі, тощо [1]. Із здобуттям Україною незалежності інтенсифікувалося духовне життя суспільства та почалося будівництво нових осередків духовної та богословсько-гуманітарної освіти. Архітектура таких нових закладів відрізнялася від довоєнної більшою секуляризацією будівель. Як приклад, Львівська духовна семінарія на вул. Хуторівка, Український Католицький Університет у Львові на вул. Стрийській, Євангельська теологічна семінарія в Києві, духовна семінарія УГКЦ в Пряшеві, Словаччина. Такий стан речей пов'язаний перш за все з широким поширенням духовної освіти серед різних верств населення і впровадженням в навчальну програму окрім літургії і богослов'я великого переліку гуманітарних дисциплін – історії, соціології, педагогіки, філології, психології, права, журналістики, мистецтвознавства та ін. [4]. Іншими словами, духовно-гуманітарні освітні заклади почали випускати не лише священиків і богословів, а й широку палітру гуманітарних спеціалістів. Це не могло не відбитися на архітектурі освітніх комплексів загалом, та архітектурно-планувальній організації закритих просторів і приміщень зокрема [6]. Навчальний процес з храмів, трапезних, прихрамових приміщень, каплиць поступово почав поширюватися в більш секуляризовані академічні корпуси, навчально-громадські простори, спеціалізовані лабораторії, бібліотеки, конференцзали, зали інформатики, спортивні зали та приміщення. В цілому позитивний процес відзначився суттєвим недоліком. Інтер'єри сучасних духовно-гуманітарних освітніх закладів стали мало чим різнитися з інтер'єрами виключно світських інститутів, академій, університетів. Архітектори, керуючись усталеними нормами проектування закладів освіти, далеко не завжди пам'ятають про специфіку і унікальність духовного середовища. Нехай і з гуманітарною

складовою. Як наслідок, архітектура внутрішніх просторів, дизайн приміщень не відповідають усім духовним і функціональним потребам викладачів, студентів, священиків-богословів. Щоб не виникало явних перекосів при проектуванні інтер'єрів духовно-гуманітарних освітніх закладів необхідно окреслити головні принципи формування архітектури внутрішніх просторів та приміщень таких закладів. Серед головних принципів слід зазначити наступні:

- *Конфесійність та екуменічність.* Духовно-гуманітарний освітній заклад повинен належати до певної релігійної спільноти чи конфесії з відповідними стилістичними та канонічними вирішеннями в плануванні та опорядженні інтер'єрів. Але, попри визначену конфесійну приналежність, заклад може надавати гуманітарну освіту представникам інших релігійних груп і конфесій, забезпечивши навчання та проживання в ідеологічно нейтральному архітектурному середовищі [4]. Внутрішні простори доцільно продумати таким чином щоб комунікаційні шляхи представників різних релігійних груп і конфесій перетиналися якомога рідше, а студенти почувалися б ідеологічно комфортно, без зайвих обрядово-ритуальних подразників.

- *Мультиосвітність.* Духовно-гуманітарний освітній заклад провадить освітню діяльність згідно усіх основних напрямів духовно-гуманітарної освіти - від богослів'я до цілого ряду головних гуманітарних дисциплін. Принцип мультиосвітності відображає взаємоінтеграцію сакральних і світських дисциплін. На основі принципу мультиосвітності відбувається формування архітектури внутрішніх просторів та приміщень, яка функціонально та естетично відповідає потребам багатовекторного духовно-гуманітарного освітнього процесу. Іншими словами, дизайн інтер'єрів повинен підкреслювати характер сакральної освіти, але в цей же час не повинен дисонувати з гуманітарними дисциплінами, які вивчатимуться в даному архітектурному середовищі. Конференцзали, аудиторії, бібліотеки та інші навчальні простори не повинні нагадувати будівлю церкви.

- *Сакральність.* Принцип сакральності стосується в основному спеціалізованих сакральних просторів – храму, каплиці та частково сакральних просторів і приміщень – трапезних, спеціальних академічних аудиторій, холів, коридорів, рекреаційних зон, музеїв, іконописних майстерень, класів духовної музики, житлових кімнат для монахів і священиків [5]. Принцип сакральності реалізується через відповідне планування, конструкції (сферична, шатрова стеля, аркові алькови) та опорядження інтер'єрів сакральною символікою, іконами, скульптурами, розписами стін та іншими сакральними атрибутами (Рис.1).

- *Світськість.* Принцип світськості є одним з основоположних принципів формування архітектури інтер'єрів духовно-гуманітарного освітнього закладу.

Адже саме синтез сакрального і світського формується нова неповторна архітектура просторів та приміщень сучасного освітнього закладу духовно-гуманітарного спрямування. Світська архітектура інтер'єрів в першу чергу асоціюється з архітектурою модерною, з застосуванням новітніх матеріалів (метал, скло, композити), прогресивних конструкцій, сучасного інженерного обладнання та інформаційних систем [9]. В академічних корпусах, запроектованих і споруджених на засадах світської модерної архітектури, доцільно розміщати гуманітарні факультети та кафедри екуменічних наук. Тобто, в архітектурному середовищі без акцентування на релігійній символіці і конфесійних обрядах. Принцип світськості в архітектурі інтер'єрів духовно-гуманітарних освітніх закладів може бути реалізований як через стилістичну гармонію світських і сакральних елементів, так і через контраст традиційної духовної і цивільної модерної архітектури (Рис. 2).



Рис.1. Аудиторія богослів'я Львівської духовної семінарії



Рис.2. Аудиторія гуманітарних дисциплін Українського Католицького Університету

- *Інклюзивність*. При проектуванні такого унікального об'єкту, яким є духовно-гуманітарний освітній заклад надзвичайно важливо керуватися принципом *інклюзивності* просторів та приміщень, тобто врахування потреб неповносправних осіб. Сучасна медицина дала змогу таким особам вести повноцінне життя, працювати і навчатися. Зважаючи на свої особливості, неповносправні особи більше схильні до навчання на гуманітарних спеціальностях, ніж на технічних чи природничих. Тому, згідно принципу інклюзивності, необхідно в проекті передбачити усі можливі архітектурно-будівельні, механіко-технологічні та комп'ютерно-інформаційні заходи для полегшення пересування, навчання та відпочинку неповносправних осіб. Це стосується насамперед проектування безбар'єрних транзитних зон, проектування пандусів, сходів-ескалаторів, ліфтів, санвузлів, обладнання аудиторій, конференц-залів, бібліотек, спортзалів, басейнів, житлових і побутових кімнат.

- *Гнучкість та мобільність.* Принцип *гнучкості та мобільності* – невід’ємна складова архітектурної концепції навчальних просторів будь-якого сучасного освітнього закладу, а духовно-гуманітарного і поготів. Динамічне життя в ХХІ ст. потребує такої ж освіти – постійно в русі розвитку згідно викликів суспільства і виробництва [10]. Освітні процеси важко передбачити на якийсь довший період, але можливо створити архітектурне середовище для мінливого освітнього процесу [11]. Внутрішні простори та приміщення академічних, житлових, адміністративних корпусів слід проектувати з розрахунку на можливі зміни освітньої доктрини через пропорційність духовних і світських дисциплін, заміни і оновлення обладнання аудиторій, лабораторій, конференц-залів, бібліотек, житлових кімнат, зміни контингенту вступників і випускників, кількості конференцій, симпозіумів, реколекцій, тощо [12]. Сучасні мобільні системи трансформації простору дозволяють в широких межах змінювати конфігурації та дизайн інтер’єрів. З допомогою таких систем можна змінювати рівень сакралізації просторів в залежності від духовних, навчальних і функціональних потреб духовно-гуманітарного освітнього закладу. Такі системи стануть в нагоді також при потребі десакралізації просторів і приміщень. Наприклад, під час світських заходів з залученням представників інших релігійних груп і конфесій.

- *Традиційність та модерн.* Принцип *традиційності та модерну* відображає характер архітектури духовно-гуманітарного освітнього закладу як освітнього комплексу, в стилістиці фасадів та інтер’єрів якого поєднуються як традиціоналізм сакральних будівель, так і модерн футуристичних споруд [13]. Принцип традиційності і модерну в архітектурі інтер’єрів духовно-гуманітарного мультиосвітнього закладу віддзеркалює ідеологічну структуру та плинність розвитку освіти – від духовних начал до сучасності, а також нерозривність духовних і гуманітарних наук. Реалізація такого принципу повинна відбуватися через стилізацію і художнє переосмислення традиційної сакральної архітектури з метою гармонійної інтеграції сакральних просторів (храм, каплиця, альков) в модернове середовище сучасного освітнього комплексу [14]. На рис. 3 подано інтер’єр каплиці будівлі Філософсько-богословського факультету Центру вищої богословської освіти і формації УГКЦ у Львові на вул. Хуторівка, як приклад стилістичної та конструктивної інтеграції традиційних сакральних мотивів в сучасне освітнє середовище духовно-гуманітарного навчального закладу.

Проектування інтер’єрів християнських духовно-гуманітарних освітніх закладів здійснюється згідно наступної концепції: внутрішні простори і приміщення є духовно-гуманітарним освітнім середовищем, ідеологічним і функціональним стрижнем якого є храм або каплиця. Довкола храму або

каплиці формуються просторі холи та коридори, з яких є прямі доступи в конференцзалу, академічні аудиторії, бібліотеку, трапезну. Така просторова структура є стрижнем будівлі (комплексу будівель) духовно-гуманітарного освітнього закладу. Житлові кімнати, спортзала, кухня, побутові приміщення розташовуються відокремлено від сакрально-академічного ядра освітнього закладу. Це можуть бути інші корпуси, поверхи або віддалені частини єдиної будівлі. Житловий блок приміщень може мати окрему каплицю, відкриту в загальний житлово-рекреаційний простір будівлі. Транзитні зв'язки між академічними, житловими корпусами та групами приміщень здійснюються критими або підземними переходами.



Рис.3. Інтер'єр каплиці будівлі Філософсько-богословського факультету  
Центру вищої богословської освіти і формації УГКЦ у Львові на вул. Хуторівка

На архітектурно-планувальну організацію та дизайн інтер'єрів сучасного духовно-гуманітарного освітнього закладу впливає ряд факторів. Найголовніші серед них: *функціональний; сакральний; природно-кліматичний; безпековий; технологічний; економічний*. Функціональний фактор визначає площу, конфігурацію, об'єм, кількість віконних та дверних проїомів, розташування простору або приміщення відносно інших приміщень будівлі, а також на кількість і складність інженерного та інформаційного обладнання [10]. Сакральний фактор впливає на форму приміщення, конструкцію перекриття, конфігурацію вікон, дверей, опорядження стін і стелі, розписи, наявність

сакральної символіки. Природно-кліматичний фактор задає орієнтацію простору або приміщення, забезпечуючи оптимальний інсоляційний режим, впливає на розмір та форму віконних проїомів [14]. Безпековий фактор вносить суттєві корективи в архітектурно-планувальну організацію навчальних просторів та приміщень. Особливо тих приміщень, де перебуває одночасно велика кількість людей. Це, насамперед, евакуаційні виходи і проходи, їх розташування та розміри. В окремих випадках влаштовуються окремі евакуаційні сходи, які одночасно можуть бути ефектним (і ефективним) елементом дизайну інтер'єру духовно-гуманітарного освітнього закладу. Від технологічного фактору залежить спроможність втілити в реальному будівництві задумане архітектором, дизайнером. Розвиток будівельних технологій і технологій обладнання безпосередньо впливає на модерновість і якість інтер'єрів духовно-гуманітарних освітніх закладів, дозволяє в широкий спосіб трактувати дизайн традиційних сакральних елементів, органічно інтегруючи їх в освітнє середовище. І, врешті, економічний фактор є підґрунтям і рушійною силою формування сучасної архітектури і дизайну просторів та приміщень духовно-гуманітарних освітніх закладів. Матеріальне забезпечення таких закладів значним чином залежить від фінансового становища базової церкви, кількості і заможності членів релігійної громади, та готовності парафій вносити пожертви на розвиток духовно-гуманітарної освіти в своєму регіоні [19]. Позитивним прикладом впливу економічного фактора можуть слугувати сучасні, багато обладнані інтер'єри нових корпусів Львівської духовної семінарії УГКЦ (м. Львів, вул. Хуторівка, рис. 4) та нового комплексу Українського Католицького Університету (м. Львів, вул. Стрийська, рис. 5).



Рис.4. Конференцзала Львівської духовної семінарії

Рис.5. Інформаційний центр УКУ

Враховуючи головні принципи, концепцію та фактори, які найбільше впливають на архітектурно-планувальну організацію інтер'єрів духовно-

гуманітарних освітніх закладів, формулюємо головні рекомендації щодо проектування та дизайну просторів і приміщень духовно-гуманітарного освітнього середовища: використовувати нормативну базу БНіП щодо проектування закладів вищої освіти; концентрувати освітні приміщення довкола сакрального ядра (храму, каплиці); розташовувати конференцзалу, трапезну, бібліотеку, адміністративні приміщення довкола центрального холу, який є одночасно транзитним простором до храму або каплиці. Центральний хол і храм рекомендується компонувати по центру освітнього комплексу; рекомендується компонувати житлові кімнати в окремому крилі комплексу або в окремому корпусі. Житловий блок / корпус повинен мати хоча б одну каплицю з виходом в загальний рекреаційний хол-накопичувач (для проведення спільних ранкових, вечірніх і святкових молитов); дизайн аудиторій богословських дисциплін повинен включати конструктивні та оздоблювальні сакральні елементи (форма стелі, форма віконних та дверних проїмів, розписи стін, ікони, сакральна символіка); дизайн аудиторій гуманітарних дисциплін повинен включати елементи сакральної символіки в мінімальних кількостях або взагалі без таких.

**Висновки.** В результаті досліджень особливостей планування да дизайну інтер'єрів ряду духовно-гуманітарних освітніх закладів в Україні було визначено принципи (*конфесійність та екуменічність, мультиосвітність, сакральність, світськість, інклюзивність, гнучкість та мобільність, традиційність та модерн*) і концепцію архітектурно-планувальної організації внутрішніх просторів та приміщень таких закладів. Планування та дизайн інтер'єрів духовно-гуманітарних освітніх закладів залежать від наступних факторів: *функціонального; сакрального; природно-кліматичного; безпекового; технологічного та економічного*. На основі визначених принципів, концепції та факторів в даному дослідженні подані головні рекомендації щодо проектування внутрішніх просторів та приміщень духовного, навчального, адміністративного, житлового та господарсько-побутового призначення в структурі духовно-гуманітарних освітніх закладів в Україні.

Дослідження даної статті суттєво поглиблюють знання в галузі архітектури та дизайну інтер'єрів будівель духовно-гуманітарних освітніх закладів. Викладені рекомендації проектантам дозволять комплексно вирішувати проблеми просторової та естетичної гармонізації духовно-освітніх просторів сучасних та майбутніх семінарій, інститутів, університетів та інших навчальних закладів духовно-гуманітарного спрямування.

## Література

1. Проскуряков В.І., Стоцько Р.З. Генеза духовної освіти в Україні та формування основних типів віро духовних освітніх закладів // Збірник наукових праць - Випуск № 5-Одеса ОГАСА, 2004. - С. 206-210.
2. Гнідець Р. Генеза структури бань в архітектурі українських церков // Вісник держ. Ун-ту „Львівська політехніка”:архітектура.- Львів, 1998.- № 58. - С. 135.
3. Галишич Р. Українська церковна архітектура і монументально – декоративне мистецтво зарубіжжя. - Львів,2002.-С.152-196.
4. Аскер Є. Гуманітарна освіта і сучасна епоха // Збірник доповідей, промов і дискусій УКУ.- Львів, 2003.- С.35-40.
5. Патріарх Димитрій, Криворучко Ю. Церковне будівництво Західної України - Львів, 1998.- С. 7-14.
6. Пристай М. Львівська Греко - Католицька Духовна Семінарія 1783-1945 р.р.-Львів, 2003.-С.52-59.
7. Турчин В.І. Носії традиції в сакральній архітектурі України // Вісник НУ “Львівська політехніка”.- №410. Львів, 2000.- С. 231-235.
8. А.М. Борис, Р.Б. Франків. Неомодерністський напрямок у сакральній архітектурі Західної України та його взаємозв'язок із творчою спадщиною Радослава Жука // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Науково-технічний збірник. Випуск №40. – Київ, 2015. – С. 14-19.
9. Ковальський Л.М., Ковальська Г.Л. Архітектура вищих навчальних закладів. Університети третього тисячоліття. – К.: Основа, 2011. – 256 с. Kovalskyi L.M., Kovalska H.L. Arkhitektura vyshchyykh navchalnykh zakladiv. Universytety tretoho tysyacholittia. – К.: Osnova, 2011. – 256 s.
- 10.Г.Л. Ковальська. Реорганізація мережі навчальних закладів у кварталах історичної забудови // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Науково-технічний збірник. Випуск №40. – Київ, 2015. – С. 95-98.
- 11.Слепцов О.С. Архітектурно-будівельна концепція розвитку КНУБА // Архітектурний вісник КНУБА. Київ, 2014. - С. 321-378.
- 12.Щербаков О.В. Специфіка організації простору малих вищих навчальних закладів // Архітектурний вісник КНУБА. Київ, 2014. - С. 407-414.
- 13.Т.Саман. Многоуровневая система образования в Великобритании // Архітектурний вісник КНУБА. Київ, 2014. - С. 308-314.
- 14.Яців М.Б. Особливості організації штучного освітлення сакральних просторів традиційної й сучасної церкви // Вісник НУ «Львівська політехніка» Архітектура, № 793. Львів, 2014. – С. 217-224.



15. Проскуряков В.І., Дмитраш О.Ю. Висвітлення результатів проектування міжвузівських об'єктів культури на кафедрі дизайну архітектурного середовища НУ «Львівська політехніка» // Вісник НУ «Львівська політехніка» Архітектура, № 793. Львів, 2014. – С. 29-34.
16. Степанова І. В. Особливості принципів формування багатофункціональних духовно-просвітницьких центрів // Архітектурний вісник КНУБА. Київ, 2014. - С. 379-383.
17. Воронкова І.С. Еволюція просторів бібліотек вищих навчальних закладів України (на прикладі найстаріших університетів) // Вісник НУ «Львівська політехніка» Архітектура, № 793. Львів, 2014. – С. 208-216.
18. Проскуряков В.І., Дмитраш О.Ю. Розвиток модерних архітектурних ідей в вищих навчальних закладах і міжвузівських об'єктах культури // Вісник НУ «Львівська політехніка» Архітектура, № 793. Львів, 2014. – С. 101-106.
19. Головач І., Маринович М., Ясіновський А. Ідентичність і місія Українського Католицького Університету // Збірник доповідей УКУ.- Львів, 2012,- С. 33-39.
20. Бачинська Л. Г., Бачинська О.В. Поняття храму в православ'ї // Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель. Сучасне храмовбудування. Збірник наукових праць КиївЗНДІЕП. Київ, 2003. – С. 30.

#### Reference

1. Proskuriakov V.I., Stotsko R.Z. Heneza dukhovnoi osvity v Ukraini ta formuvannia osnovnykh typiv viro dukhovnykh osvitnikh zakladiv // Zbirnyk naukovykh prats - Vypusk №5-Odesa OHASA, 2004.- S.206-210.
2. Hnidets R. Heneza struktury ban v arkhitekturi ukranskykh tserkov // Visnyk derzh. Un-tu „Lvivska politekhnikha”: arkhitektura.- Lviv, 1998.- №58.-S.135.
3. Halyshych R. Ukrainska tserkovna arkhitektura i monumentalno – dekoratyvne mystetstvo zarubizhzhia. - Lviv, 2002.-S.152-196.
4. Asker Ye. Humanitarna osvita i suchasna epokha // Zbirnyk dopovidei, promov i dyskusii UKU.- Lviv, 2003.- S.35-40.
5. Patriarkh Dymytrii, Kryvoruchko Yu. Tserkovne budivnytstvo Zakhidnoi Ukrainy - Lviv, 1998.- S. 7-14.
6. Prystai M. Lvivska Hreko - Katolytska Dukhovna Seminariia 1783-1945 r.r.- Lviv, 2003.-S.52-59.
7. Turchyn V.I. Nosii tradytsii v sakralnii arkhitekturi Ukrainy // Visnyk NU “Lvivska politekhnikha”.- №410. Lviv, 2000.- S. 231-235.
8. A.M. Borys, R.B. Frankiv. Neomodernistskyi napriamok u sakralnii arkhitekturi Zakhidnoi Ukrainy ty yoho vzaiemozviazok iz tvorchoiu

- spadshchynoiu Radoslava Zhuka // Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia. Naukovo-tekhnichnyi zbirnyk. Vypusk №40. – Kyiv, 2015. – S. 14-19.
9. Kovalskyi L.M., Kovalska H.L. Arkhitektura vyshchykh navchalnykh zakladiv. Universytety tretoho tysiacholittia. – K.: Osнова, 2011. – 256 s.
  10. H.L. Kovalska. Reorhanizatsiia merezhi navchalnykh zakladiv u kvartalakh istorychnoi zabudovy // Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia. Naukovo-tekhnichnyi zbirnyk. Vypusk №40. – Kyiv, 2015. – S. 95-98.
  11. Sleptsov O.S. Arkhitekturno-budivelna kontseptsiiia rozvytku KNUBA // Arkhitekturnyi visnyk KNUBA. Kyiv, 2014. - S. 321-378.
  12. Shcherbakov O.V. Spetsyfika orhanizatsii prostoru malykh vyshchykh navchalnykh zakladiv // Arkhitekturnyi visnyk KNUBA. Kyiv, 2014. - S. 407-414.
  13. T.Saman. Mnohourovnevaia systema obrazovanyia v Velykobrytanyy // Arkhitekturnyi visnyk KNUBA. Kyiv, 2014. - S. 308-314.
  14. Iatsiv M.B. Osoblyvosti orhanizatsii shtuchnoho osvittennia sakralnykh prostoriv tradytsiinoi y suchasnoi tserkvy // Visnyk NU «Lvivska politekhnikha» Arkhitektura, № 793. Lviv, 2014. – S. 217-224.
  15. Proskuriakov V.I., Dmytrash O.Iu. Vysvitlennia rezultativ proektuvannia mizhvuzivskykh obiektiv kultury na kafedri dyzainu arkhitekturnoho seredovyshcha NU «Lvivska politekhnikha» // Visnyk NU «Lvivska politekhnikha» Arkhitektura, № 793. Lviv, 2014. – S. 29-34.
  16. Stepanova I.V. Osoblyvosti pryntsypiv formuvannia bahatofunktsionalnykh dukhovno-prosvitnytskykh tsestriv // Arkhitekturnyi visnyk KNUBA. Kyiv, 2014. - S. 379-383.
  17. Voronkova I.S. Evoliutsiia prostoriv bibliotek vyshchykh navchalnykh zakladiv Ukrainy (na prykladi naistarishykh universytetiv) // Visnyk NU «Lvivska politekhnikha» Arkhitektura, № 793. Lviv, 2014. – S. 208-216.
  18. Proskuriakov V.I., Dmytrash O.Iu. Rozvytok modernykh arkhitekturnykh idei v vyshchykh navchalnykh zakladakh i mizhvuzivskykh obiektakh kultury // Visnyk NU «Lvivska politekhnikha» Arkhitektura, № 793. Lviv, 2014. – S. 101-106.
  19. Holovach I., Marynovych M., Yasinovskyi A. Identychnist i misiia Ukrainskoho Katolytskoho Universytetu // Zbirnyk dopovidei UKU.- Lviv, 2012,- S. 33-39.
  20. Bachynska L.H., Bachynska O.V. Poniattia khramu v pravoslavi // Perspektyvni napriamky proektuvannia zhytlovykh ta hromadskykh budivel. Suchasne khramobuduvannia. Zbirnyk naukovykh prats KyivZNDIEP. Kyiv, 2003. – S. 30.

## Аннотація

Стоцько Р. З.. Кандидат архітектури, доцент кафедри дизайну архітектурної середо Национального университета «Львовская политехника».

**Особенности архитектурно-планировочной организации и дизайна интерьеров высших духовно-гуманитарных образовательных учреждений.**

В статье отражены принципы и концепция архитектурно-планировочной организации интерьеров христианских духовных семинарий, богословских институтов и духовно-гуманитарных университетов, выделены основные факторы, которые существенно влияют на планирование и дизайн помещений и пространств духовного, учебного, административного, жилищного и хозяйственно-бытового назначения, представлены конкретные рекомендации по проектированию таких помещений и пространств в структуре духовно-гуманитарных образовательных учреждений в Украине.

Возрождение церковей и активизация духовной жизни украинского общества актуализировали вопрос нехватки священнических кадров и, как следствие, расширение сети высших учебных заведений духовно-богословского и гуманитарного образования. Расширение такой сети сегодня происходит двумя путями: строительством новых духовно-гуманитарных образовательных комплексов и приспособлением существующих светских учебных зданий под новые функциональные потребности. И в первом, и во втором случаях чрезвычайно большое значение имеет особая архитектурно-планировочная организация внутренних пространств и помещений. Ведь традиционные интерьеры светских учебных заведений является малопригодными для удовлетворения духовных и образовательных потребностей студентов, преподавателей, священников. Таким образом, отображение отечественного и зарубежного опыта проектирования интерьеров духовно-гуманитарных учебных заведений, определение основных принципов, на которых формируется архитектура таких интерьеров, предложение новых подходов и дизайнерских идей является важным вопросом сегодня как для практикующих архитекторов, ученых, так и для образовательных структур украинских христианских церковей. Исследование, изложенное в данной статье, существенно углубят знания в области архитектуры и дизайна интерьеров зданий духовно-гуманитарных образовательных учреждений. Рекомендации автора проектантам позволят комплексно решать проблемы пространственной и эстетической гармонизации духовно-образовательных пространств современных и будущих семинарий, институтов, университетов и других учебных заведений духовно-гуманитарного направления.

Ключевые слова - духовно-гуманитарное образование, учебное заведение, образовательное пространство, интерьер, храм, часовня, аудитория.

## Abstract

Stotsko R. Z. PhD Candidate in Architecture, associate professor at the Department of Architectural Environment Design, Lviv Polytechnic National University.

**Features of architectural and planning organization together with the interior design of higher theological-humanitarian educational institutions.**

The article focuses on the principles and the conception of architectural and space-planning organization of interiors in Christian theological seminaries, theological institutes, and theological-humanitarian universities; determines the key factors that most significantly impact the space-planning organization and the design of buildings and spaces that perform theological, educational, administrative, residential, and household functions; and outlines the specific recommendations for designing such buildings and spaces in the complexes of theological-humanitarian educational institutions in Ukraine.

The revival of churches and the revitalization of spiritual life of Ukrainian society have triggered the question about the shortage of priests and church staff and, consequently, raised the necessity of expanding the network of theological and humanitarian educational institutions. As of today, the network expansion is ensured in either of two ways, which are construction of new theological-humanitarian educational complexes or adaptation of existing secular educational institutions to the new functional requirements. For both variants, the specific architectural and space-planning organization of internal spaces and buildings is of the utmost importance because traditional interiors of secular educational institutions fail to fully satisfy the spiritual and educational needs of students, lectures, and priests. Therefore, the depiction of national and foreign experience of designing interiors of theological-humanitarian educational institutions, the definition of main principles that are fundamental for the interior architecture, and the suggestion of the brand-new approaches and design ideas have become topical for practicing architects, scientists, and educational organizations of Ukrainian Christian churches. The research outlined in the article can substantially increase the knowledge in the realm of architecture and design of building interiors of theological-humanitarian educational institutions. The enlisted recommendations can help designers comprehensively address the problems of spatial and aesthetic harmony of theological educational spaces in modern and future seminaries, institutes, universities, and other educational institutions having theological-humanitarian direction.

Key words: theological-humanitarian education, educational institution, educational space, interior, temple, chapel, lecture hall.

УДК 72.012

Смалійчук А. Д.,

*асистент,**Національний Університет “Львівська політехніка”,**Кафедра “Архітектурне проектування та інженерія”*

Електронна адреса автора smaliychuklviv@gmail.com,

ORCID 0000-0001-7465-3723

Рубай Р. С.,

*бакалавр архітектури*

Електронна адреса автора, Diotor@hotmail.com

ORCID 0000-0002-7635-9138

Подоляка А. А.,

*бакалавр архітектури*

Електронна адреса автора podoliaka98@gmail.com

ORCID 0000-0002-0470-7826

## ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЯКИХ РОЗПЛАНУВАЛЬНИХ ВИРІШЕНЬ КВАРТИР БАГАТОКВАРТИРНИХ БУДИНКІВ В СУЧАСНИХ УКРАЇНСЬКИХ РЕАЛІЯХ

Анотація: для поліпшення комфорту житла можливо застосовувати планувальні вирішення європейський країн. Однак необхідно ретельно і обґрунтовано аргументувати це шляхом аналізу доцільності їх впровадження в проектну практику.

Ключові слова: розпланування, будівельні норми, контекст, багатоквартирне житло, сходи, освітлення, інсоляція.

**Постановка проблеми.** Сьогодні активно будуються багатоквартирні будинки, що пропонують вищий рівень комфорту у порівнянні із забудовою до початку 2000-х років. При цьому використовуються більша різноманітність розпланувальних вирішень, використовуються більш якісні матеріали, будинки є утепленими, а у квартирах передбачається автономне опалення. Не зважаючи на це в більшості випадків типологія сучасного квартирної житла представлена лише секційним типом, а розпланувальні вирішення фактично повторюють радянські, просто із більшими площами та висотою приміщень.

Причинами цього є як і домінування продавців над покупцями, низька житлова забезпеченість [1, 2] у порівнянні із європейськими країнами [3], інерція мислення, можливість виконання всіх положень будівельних норм та ін. Не зважаючи на це відбувається корегування будівельних норм, котрі були написані для житла економ-класу у 60-70 х роках, що дозволяє більшу

різноманітність розпланувальних вирішень. Це відображається в образному, пластично-тектонічному та архітектурно-естетичному вирішенні будинків, що набирає більшу вагомість при купівлі житла. Проте для того аби забезпечити більшу різноманітність квартир необхідно проаналізувати розпланувальні вирішення на їх можливість впровадження зважаючи на український контекст – більш низький рівень будівельної культури та технології будівництва, необхідність поліпшувати якість забудови, більшу увагу приділяти протипожежному зважаючи на недостатність та незадовільний технічний стан пожежного автопарку.

### **Аналіз публікацій.**

Сьогодні є достатньо публікацій, що стосуються типології багатоквартирного житла, аналізу різноманітних розпланувальних вирішень в залежності від місто планувальних, соціальних та інших умов, наприклад Г. Гнесь, Г. Гнат Особенности формирования фонда квартир социального и доступного жилья в Украине [4], А. В. Данилова функционально-планировочные особенности комфортного жилья в многоквартирных жилых зданиях [5], К. Н. Гребенщиков Сравнительный анализ планировочных решений зарубежного и отечественного жилища [6] та ін.

Типологічне різноманіття досліджено і представлено кандидатськими та докторськими дисертаціями, в яких детально проаналізований вітчизняний та зарубіжний дослід. Однак відчувається недостатність аналітичних матеріалів, а часто відсутність, у стислому форматі статті із дослідженням різних розпланувальних вирішень багатоквартирного житла на предмет доцільності їх застосування, зважаючи на європейську практику та український контекст.

**Цілі статті.** З'ясувати котрі розпланувальні вирішення із європейської практики доцільно застосовувати і при яких умовах, вставити котрі чинники визначальним чином впливають на використання або не використання тих чи інших розпланувальних рішень.

### **Виклад основного матеріалу**

Сьогодні активно будується нове житла, особливо у великих містах не зважаючи на складні економічні реалії сьогодення. Житло всіх категорій регламентується будівельними нормами, основними із яких є ДБН 2.2.15 “Житлові будинки” [7], Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів ДБН В.2.3-15:2007 [8], Громадські будинки та споруди ДБН В.2.2-9-2009 [9]. Не менш важливим вплив на проектні рішення має ментальність, практика, рівень культури та інші матеріальні нематеріальні чинники. Тому доцільно розглянути поширені розпланувальні вирішення і дати оцінку доцільності їхнього застосування.

**1 Прохідна вітальня в 1-2 кімнатних квартирах.** Відповідно до діючих будівельних норм не допускається прохідна житлова кімната у менше ніж 4-кімнатних квартирах, однак в проектні оновленої редакції ДБН 2.2.15 “Житлові будинки” [7] допускається транзитний прохід через житлову кімнату, якщо в даній кімнаті не розташовується спальне місце. Не застосування практики прохідних кімнат починається від 1960-х років із будівництвом масового житла та переходом та по квартирне заселення, котре до того було переважно покімнатним.

Відсутність прохідних кімнат поліпшує приватність проживання, при наявності кількох кімнат розташування спального місця може змінюватись. Відповідно виникає необхідність у допоміжних транзитних приміщеннях – коридорах, що в свою чергу включається у вартість квартири. На коридори припадатиме в середньому 12-15% загальної площі. Оскільки квартири передбачають формат посімейного проживання, то можливість транзиту через одну із кімнат може допускатись. У таких випадках доцільно щоб прохідна частина складала не більше ніж 1/3 довжини більшої сторони кімнати. Зважаючи на високу вартість квартир необхідно покупцям давати можливість самостійного вибору зважаючи на зазначені недоліки та переваги.

**2 Загальнобудинкові сходи без бокового природного освітлення.** У Європейській практиці, особливо у Франції, часто загальнобудинкові сходи взагалі не освітлюються природним світлом, лише штучним. Завдяки цьому можна розташувати одну житлову кімнату або кухню по зовнішньому периметру, збільшивши ефективність забудови, оскільки збільшується співвідношення між загальною площею квартир на комунікаційних просторів. Цей розпланувальний використовується у багатьох проектах, зокрема і у Les Carrés de Bellefontaine [10], що показано на рис. 2.

Вітчизняні норми керуються забезпеченням безпечної евакуації у випадку пожежі, а неосвітлені сходи потенційно небезпечний шлях евакуації. При цьому приймається, що у випадку пожежі не працюватиме будь-яке електричне обладнання (освітлення, ліфт та ін.)



Рис. 1 Вид із сторони вулиці

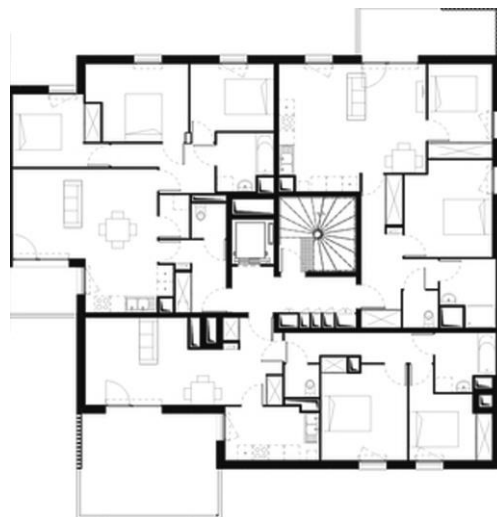


Рис. 2 План 3-го поверху секції

В країнах ЄС допускають дане рішення із наступних міркувань:

- Обмежена поверховість не більше 7 поверхів
- Швидкий час доїзду пожежної техніки 5-15хв в межах міста із пожежними драбинами
- Наявність кількох незалежних джерел живлення для систем що впливають на безпеку (ліфт, освітлення, протипожежні системи та ін.)
- Обладнання протипожежної сигналізації та автоматичних систем пожежогасіння та ін.
- Ліфт може використовуватись при евакуації

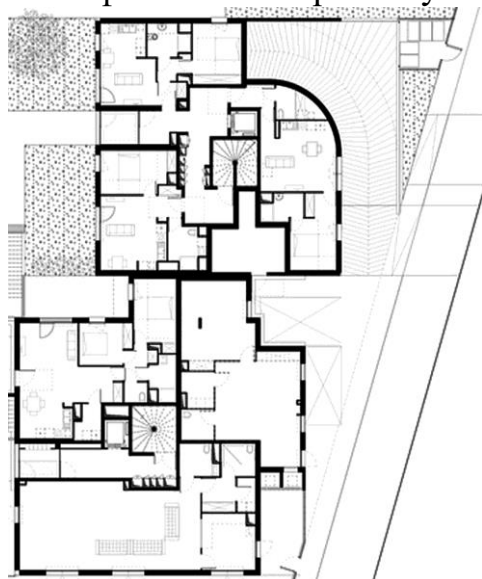


Рис. 3 Сходи із забіжними сходишками



Рис. 4 План 3-го поверху будинку

**3 Примикання ліфтових шахт до житлових кімнат.** Ліфт є потенційним джерелом шуму та вібрацій, що безпосередньо негативним чином впливає на



здоров'я та комфортність проживання. Зважаючи на це абсолютно обґрунтовано у будівельних нормах заборонене примикання ліфтових шахт до житлових кімнат. Рівень шуму залежить від ліфтового обладнання та будівельних конструкцій стін та входних дверей квартир. Ліфт створює шуму у 40 -42 Дб на відстані 7,5 м [11], враховуючи звукоізоляцію стін, а при меншій відстані і більше, а нормативний рівень шуму повинен бути не більше ніж 40-55дб вдень (8-22 год ) і лише 30-45дб вночі[12]. Для того аби виконати дану умову необхідно передбачити, як сучасні безшумні ліфти, так і серйозний шумозахист. Зважаючи та суттєво вищий рівень будівельної культури, використання сучасних технологій та інші допустимі значення шуму допускається таке розпланувальне вирішення, однак його намагаються уникати. Враховуючи економічні реалії України змінювати дане положення норм за виключенням житла високого рівня комфортності недоцільно.

**4 Загальнобудинкові сходи із забіжними сходами.** Гвинтовий тип загально будинкових сходів зустрічається європейській практиці, а особливо він поширений у Франції [4]. Відповідно до чинних норм даний тип сходів категорично заборонений, оскільки він вважається, не лише незручним, а навіть небезпечним на при евакуації. Крім того, ширина сходинок є змінною і зменшується до середини. Звісно, що в умовах не надто якісного будівництва і реальної відсутності пожежної безпеки необхідно передбачати найбільш прості та дієві варіанти – двомаршеві сходи. Але не залежно від конфігурації сходів підйом відбувається по колу за або проти годинна, тому тип сходів суттєвим чином не впливає на загальну траєкторію підйому. По-друге, якщо ширина сходів становить понад 1,5, а ширина середньої лінії сходинок становить понад 30 см, то дані сходи є загалом комфортними. Не варто забудувати, що такий тип сходів використовується в будинках не вище 7-ми поверхів, котрі завжди обладнуються ліфтом і використання ліфту для підйому на верхні поверхи є переважаючим у порівнянні зі сходами.

#### **5 Квартири із нормативною інсоляцією 1-1,5 годин або без неї взагалі.**

Інсоляція часто є краєкутним каменем розпланувальних вирішень масового багатоквартирного житла. Відповідно до чинних норм ДБН-360-92\*[13] мінімальна нормативна тривалість інсоляції повинна становити 2-2,5-3 год. Норми інсоляції, впливають на поверховість та розпланування квартир у країнах західної Європи, де кількість сонячних днів не більше ніж в Україні, а подекуди менше у 1,5 -2 рази[14] були скасовані 40-50 років тому[15]. Ніхто не буде заперечувати важливість інсоляції, котра впливає на тепловий та психоемоційний комфорт проживання. Нормування інсоляції суттєво звужує

типологічну різноманітність житлової забудови, особливо при поверховості у 5-7 рівнів [16]. Однак для більшості покупців даний чинник не входить навіть у першу десятку за важливістю, а для проєктувальників часто обіймає першу позицію. Варіанти розв'язання даної проблеми наступні:

- Встановлення залежності між містобудівельними умовами і тривалістю інсоляції, наприклад для центрів великих міст зменшувати до 1,5-2 год;
- Обрахунок тривалості інсоляції у місячному та річному вимірі, а не лише на дні рівнодення;
- Регулювання тривалості інсоляції ринковими механізмами ( вартість та цінність квартир);
- Поділ квартир на категорії комфортності із різними нормативними значеннями тривалості інсоляції для кожної категорії;
- Скасування обов'язкової тривалості і встановлення рекомендованих значень у відповідності до категорії комфорту;
- Якісні переваги планування або певні бонуси, що компенсуватимуть відсутність інсоляції у холодний та перехідний періоди року;
- Нормування КПО та геометричних параметрів огляду із помешкання.

Скасування або зменшення нормативної інсоляції при плануванні квартир дасть змогу суттєво урізноманітнити розпланувальні вирішення квартир. Урегулювання проблематики інсоляції і відповідно можливості для більш щільного використання незабудованого простору – подвір'я не повинно впливати на якість середовища, тому варто використовувати досвід влаштування дворів у щільній житловій забудові. [17.]

**6 Орієнтація однієї із житлових кімнат на галерею.** Таке розпланувальне вирішення зустрічається рідко, однак в певних варіантах житла воно вважається допустимим. Дане вирішення застосовується при виконанні кількох умов:

- Кількість квартир, що виходять таку галерею становить 2-3
- Допускається орієнтація лише однієї житлової кімнати в сторону галереї
- Кількість таких квартир становить не більше 5-7%
- Дані будівлі є 4-5 поверховими [10]

Варто зазначити, що дане вирішення доцільно застосовувати лише у помешканнях де проживає не більше двох осіб, причому кімнат повинно бути не менше ніж кількість мешканців, приклад такого розпланування показано на рис 4,5. Звичайно це залежить від стилю життя і можливо багато хто погодився щоб на галерею виходила спальня, а не кухня, у котрій велика кількість мешканців проводить суттєво більше часу ніж у спальні.



*Рис. 5 План 3-го поверху першої секції*

В сучасних реаліях дане рішення запозичувати не варто, оскільки із позиції приватності таке розташування вважається неприйнятним і буде асоціюватись із старими галерейними будинки 19 століття. Якість житла, що будується сьогодні поступово підвищується, тому запозичувати і впроваджувати суперечливі практики в більшості випадків недоцільно.

**7 Розташування паркінгу безпосередньо під житловим поверхом.** Дане правило було прийнято в першу чергу із гігієнічних міркувань для того аби забезпечити рівень шуму та якісний склад повітря у квартир відповідно до санітарних стандартів. Простіше кажучи, якщо розташувати автостоянку під квартирою, то існує потенційна небезпека проникнення продуктів згорання – вихлопних газів автотранспорту, котрі будуть погіршувати здоров'я та самопочуття мешканців. Із пожежних міркувань також розташовувати житло під паркінгом не зовсім безпечно. При цьому дозволяється розташовувати паркінг під громадськими будівлями або громадськими приміщеннями за певними виключеннями. Це обґрунтовується меншою тривалістю простійного перебування працівників або відвідувачів у порівнянні із часом приживання у квартирі. Вказану пропозицію вже подано у перелік змін до будівельних норм. [18]. Крім того, підземні паркінги все одно є більш безпечними ніж відкриті майданчики, котрі планують заборонити [19].

В осяжному майбутньому, не більше ніж через 20 років, електромобілі будуть більш розповсюдженими ніж авто із ДВЗ, по друге технології вентиляції та протипожежного та шумозахисту постійно вдосконалюються і по-третє при якісному виконанні будівельно-монтажних робіт розташування паркінгу під житлом жодним чином не загрожуватиме здоров'ю мешканців про що свідчить європейська практика. Дане положення є більшою мірою породжено слабкістю

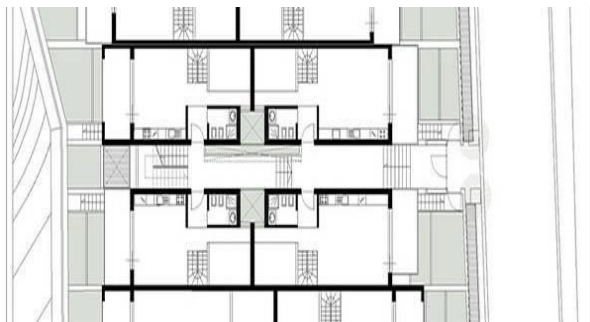
протипожежного захисту ніж гігієнічними міркуваннями, тому необхідно створювати умови для впровадження його у практику.

**8 Вхід через вітальню та інші розпланувальні вирішення.** Дане вирішення безпосередньо не заборонене проектними нормами, однак і не зустрічається на практиці. Можна із впевненістю стверджувати, що у квартирному житлі таке розпланування є найкращим оскільки ускладнює підтримувати належний рівень чистоти в будинку. Всім відомо, що в українських реаліях доцільно передбачати передпокій, або вхідну частину, де б залишалось взуття, щоб не розносити бруд по всій площі квартири. Тому варто передбачити невелику зону передпокою, котра є дуже важливою із функціональних, композиційних та естетичних міркувань [20]. Там обов'язково повинно передбачатись місце для взуття та верхнього одягу та відмежовувати перегородками із двох сторін.

При розпланування помешкань також використовується не надто раціональні вирішення, наприклад орієнтація квартир у лише у внутрішній атріум при можливості двосторонньої орієнтації, видовженні кімнати із гострими кутами, орієнтація 2-3 кімнат на одну сторону, що зображено на рисунках 6-7 [15], причому частина квартир взагалі не інсолюється.



*Рис. 6 Вид із півночі*



*Рис. 7 Фрагмент плану 2-го поверху*

### Висновки

1. В європейській практиці використовуються наступні розпланувальні вирішення у багатоквартирних будинках: загальнобудинкові забіжні сходи без природного освітлення, розташування квартир безпосередньо над підземною стоянкою, прохідні кімнати, вхід до квартир безпосередньо до кімнати, квартири малого та середнього розміру без нормативної інсоляції, примикання ліфтової шахти до житлових кімнат.
2. Необхідно впроваджувати більш гнучкий підхід до розпланувальних вирішень квартирної жилки надаючи можливість вибору для покупців.

3. Значна частина обмежень зумовлена протипожежними вимогами будівельних норм – заборона закритих внутрішніх сходів, розташування закритої автостоянки безпосередньої під квартирами та ін.
4. Доцільним є переглянути обмеження, що накладаються необхідністю інсоляції квартир. Меншу тривалість або відсутність інсоляції можна компенсувати більшим на нормативний КПО та достатній геометричними параметрами для огляду крізь вікна.
5. Необхідним є проаналізувати інші розпланувальні вирішення, що використовуються в європейських країнах і не застосовуються на теренах України на предмет доцільності їх застосування.

#### Література

1. УДК 316.334.2 М.Я. Хомяк Оцінка стану забезпеченості житлом населення України. Журнал “Грані” № 1 (105), Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки, м. Луцьк, Україна січень 2014.
2. [Електронний ресурс]. – Показник забезпеченості житлом українців майже вдвічі менше європейського. Режим доступу: [https://gazeta.ua/articles/real-estate/\\_pokaznik-zabezpechenosti-zhitlom-ukrayinciv-majzhe-vdvichi-menshe-yevropejskogo/533744](https://gazeta.ua/articles/real-estate/_pokaznik-zabezpechenosti-zhitlom-ukrayinciv-majzhe-vdvichi-menshe-yevropejskogo/533744)
3. [Електронний ресурс] – режим доступу: [https://gazeta.ua/articles/real-estate/\\_pokaznik-zabezpechenosti-zhitlom-ukrayinciv-majzhe-vdvichi-mensheyevropejskogo/533744](https://gazeta.ua/articles/real-estate/_pokaznik-zabezpechenosti-zhitlom-ukrayinciv-majzhe-vdvichi-mensheyevropejskogo/533744)
4. Г. Гнесь, Г. Гнат Особенности формирования фонда квартир социального и доступного жилья в Украине. Architecture and Modern Information Technologies (AMIT) Архитектура и современные информационные технологии (международный электронный сетевой научно-образовательный журнал) № 2(23) 2013. [Електронний ресурс] – режим доступу: [https://www.marhi.ru/AMIT/2013/2kvart13/hnes\\_gnat/hnes\\_gnat.pdf](https://www.marhi.ru/AMIT/2013/2kvart13/hnes_gnat/hnes_gnat.pdf)
5. А. В. Данилова функционально-планировочные особенности комфортного жилья в многоквартирных жилых зданиях / Х. А. Бенаи, А. В. Данилова, Ю. В. Бродская. Вісник ДНАБА № 2(9) 2016. – с 42 - 45
6. К. Н. Гребенщиков Сравнительный анализ планировочных решений зарубежного и отечественного жилища. Магнитогорск, МГТУ
7. Житлові будинки. основні положення ДБН В.2.2-15-2005.
8. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів ДБН В.2.3-15:2007
9. Громадські будинки та споруди ДБН В.2.2-9-2009
10. [електронний ресурс] – режим доступу: <https://www.archdaily.com/11./888197/residence-chiar-di-luna-monica-alejandra-mellace>
11. /888197/residence-chiar-di-luna-monica-alejandra-mellace

12. [Електронний ресурс] – режим доступу: [www.acoustic.ua/directory/133](http://www.acoustic.ua/directory/133)
13. Право на тишу. Інструкція по застосуванню [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://asn.in.ua/ua/news/publishing/37-kak-otstojat-svoe-pravo-na-tishinu.html>
14. ДБН 360-92\*\* «Містобудування. Планування і забудова міських та сільських поселень».
15. [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://www.archdaily.com/888197/residence-chiar-di-luna-monica-alejandra-mellace>
16. Смалійчук А.Д. Проблематика нормування інсоляції у щільній забудові середньої поверховості / Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. Збірник. – К.: КНУБА, 2015 – Вип. 57. – С. 403 – 415.
17. Смалійчук А.Д. Особливості формування подвір'я у щільній забудові середньої поверховості / Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. Збірник. – К.: КНУБА, 2015 – Вип. 5. – С. 351 – 359.
18. [Електронний ресурс] – режим доступу: [https://zaxid.net/novi\\_derzhavni\\_budivelni\\_normi\\_yak\\_zminyatsya\\_vulitsi\\_i\\_novobudovi\\_ukrayini\\_n1464861](https://zaxid.net/novi_derzhavni_budivelni_normi_yak_zminyatsya_vulitsi_i_novobudovi_ukrayini_n1464861)
19. [Електронний ресурс] – режим доступу: [https://www.ukrinform.ua/rubric-other\\_news/2538590-novi-derzhavni-budivelni-normi-zaboronaut-parkingi-na-teritorii-zitlovih-kompleksiv.html](https://www.ukrinform.ua/rubric-other_news/2538590-novi-derzhavni-budivelni-normi-zaboronaut-parkingi-na-teritorii-zitlovih-kompleksiv.html)
20. [Електронний ресурс] – режим доступу: [https://stylbest.com.ua/ua/interest/prihozhaja\\_obstanovka\\_sozdajushhaja\\_celostnoe\\_vpechatlenie\\_o\\_dome/](https://stylbest.com.ua/ua/interest/prihozhaja_obstanovka_sozdajushhaja_celostnoe_vpechatlenie_o_dome/)

#### Reference

1. UDK 316.334.2 М. Іа. Khomiak Otsinka stanu zabezpechenosti zhytloom naselennia Ukrainy. Zhurnal "Hrani" № 1 (105), Skhidnoievropeyskyi natsionalnyi universytet im. Lesi Ukrainky, m. Lutsk, Ukraina sichen 2014.
2. [Elektronnyi resurs]. – Pokaznyk zabezpechenosti zhytloom ukrayinciv maizhe vdvichi menshe yevropeiskoho. Rezhym dostupu: [https://gazeta.ua/articles/real-estate/\\_pokaznik-zabezpechenosti-zhitlom-ukrayinciv-majzhe-vdvichi-menshe-yeuropejskogo/533744](https://gazeta.ua/articles/real-estate/_pokaznik-zabezpechenosti-zhitlom-ukrayinciv-majzhe-vdvichi-menshe-yeuropejskogo/533744)
3. [Elektronnyi resurs] – rezhym dostupu: [https://gazeta.ua/articles/real-estate/\\_pokaznik-zabezpechenosti-zhitlom-ukrayinciv-majzhe-vdvichi-mensheyeuropejskogo/533744](https://gazeta.ua/articles/real-estate/_pokaznik-zabezpechenosti-zhitlom-ukrayinciv-majzhe-vdvichi-mensheyeuropejskogo/533744)
4. G. Gnes', G. Gnat Osobennosti formirovaniya fonda kvartir social'nogo i dostupnogo zhil'ya v Ukraine. Architecture and Modern Information Technologies (AMIT) Arhitektura i sovremennye informacionnye tehnologii (mezhdunarodnyy

- elektronnyy setevoy nauchno-obrazovatel'nyy zhurnal) № 2(23) 2013. [Elektronniy resurs] – rezhym dostupu: [https://www.marhi.ru/AMIT/2013/2kvart13/hnes\\_gnat/hnes\\_gnat.pdf](https://www.marhi.ru/AMIT/2013/2kvart13/hnes_gnat/hnes_gnat.pdf)
5. A. V. Danilova funkcional'no-planirovochnye osobennosti komfortnogo zhil'ya v mnogokvartirnykh zhilykh zdaniyakh / H. A. Benai, A. V. Danilova, Yu. V. Brodskaya. Visnik DNABA № 2(9) 2016. – s 42-45
6. K.N. Grebenshikov Sravnitel'nyy analiz planirovochnykh resheniy zarubezhnogo i otechestvennogo zhilisha. Magnitogorsk, MGTU
7. Zhytlovi budynky. osnovni polozhennia DBN V.2.2-15-2005.
8. Avtostoianky i harazhi dlia lehkovykh avtomobiliv DBN V.2.3-15:2007
9. Hromadski budynky ta sporudy DBN V.2.2-9-2009
10. [elektronnyi resurs] – rezhym dostupu: <https://www.archdaily.com/888197/residence-chiar-di-luna-monica-alejandra-mellace>
11. [Elektronnyi resurs] – rezhym dostupu: [www.acoustic.ua/directory/133](http://www.acoustic.ua/directory/133)
12. Pravo na tyshu. Instruksiiia po zastosuvanniu [Elektronnyi resurs] – rezhym dostupu: <http://asn.in.ua/ua/news/publishing/37-kak-otstojat-svoe-pravo-na-tishinu.html>
13. DBN 360-92\*\* «Mistobuduvannia. Planuvannia i zabudova miskykh ta silskykh poselen».
14. [Elektronnyi resurs] – rezhym dostupu: <https://www.archdaily.com/891620>
15. [Elektronnyi resurs] – rezhym dostupu: <https://www.archdaily.com/888197/residence-chiar-di-luna-monica-alejandra-mellace>
16. Smallychuk A. D. Problematika normuvannya Insolyatsiyii u schilniyi zabudovi serednoyi poverhovosti/ Mistobuduvannia ta teritorialne planuvannia: nauk.-tehn. Zbirnik. – K.: KNUBA, 2015 – Vip. 57. – S. 403 – 415.
17. Smallychuk A.D. Osoblivosti formuvannya podvir'ya u schilniy zabudovi serednoyi poverhovosti / MISTobuduvannia ta teritorialne planuvannia: nauk.-tehn. Zbirnik. – K.: KNUBA, 2015 – Vip. 5. – S. 351 – 359.
18. [Elektronnyi resurs] – rezhym dostupu: [https://zaxid.net/novi\\_derzhavni\\_budivelni\\_normi\\_yak\\_zminyatsya\\_vulitsi\\_i\\_novobudovi\\_ukrayini\\_n1464861](https://zaxid.net/novi_derzhavni_budivelni_normi_yak_zminyatsya_vulitsi_i_novobudovi_ukrayini_n1464861)
19. [Elektronnyi resurs] – rezhymdostupu: [https://www.ukrinform.ua/rubric-other\\_news/2538590-novi-derzhavni-budivelni-normi-zaboronaut-parkingi-na-teritorii-zitlovih-kompleksiv.html](https://www.ukrinform.ua/rubric-other_news/2538590-novi-derzhavni-budivelni-normi-zaboronaut-parkingi-na-teritorii-zitlovih-kompleksiv.html)
20. [Elektronnyi resurs] – rezhym dostupu: [https://stylbest.com.ua/ua/interest/prihozhaja\\_obstanovka\\_sozdajushhaja\\_celostnoe\\_v\\_pechatlenie\\_o\\_dome/](https://stylbest.com.ua/ua/interest/prihozhaja_obstanovka_sozdajushhaja_celostnoe_v_pechatlenie_o_dome/)

## Аннотация

Смалийчук А. Д., Рубай Р. С., Подоляка А. А.. Национальный университет «Львовская политехника».

**Целесообразность применения некоторых планировочных решений квартир многоквартирных домов в современных украинских реалиях.**

Улучшение комфортности современного жилья можно достигать разными средствами. Одним из таких является разнообразие планировочной структуры. Несмотря на свободный рынок, отсутствие диктата планировочных серий и других ограничений советского периода, большинство современного жилья типологически является гомогенным. Превалирует секционный тип, нечасто используется коридорный тип, а галерейный тип практически не используется.

Для разнообразия типов жилья, а соответственно и роста комфортности через планировочное соответствие для значительной части покупателей целесообразно проанализировать опыт европейских стран.

В европейской практике используются следующие планировочные решения в многоквартирных домах: общедомовые забежные лестницы без естественного освещения, расположения квартир непосредственно над подземной стоянкой, проходные комнаты, вход в квартиры непосредственно в комнату, квартиры малого и среднего размера без нормативной инсоляции, примыкания лифтовой шахты в жилые комнаты. Однако для применения выше названных приемов необходимо тщательно и обоснованно определить целесообразность, эффективность и отношение покупателей к вышеуказанным решениям. Именно оценка потенциальных покупателей и опыт использования должны быть даны ответ на их внедрение в проектную практику.

Стоит отметить, что значительная часть ограничений планировок многоквартирного жилья обусловлена противопожарными требованиями строительных норм – запрет закрытых внутренних лестниц, расположение закрытой автостоянки непосредственно под квартирами и др. С изменением технологий безопасности, этажности или материалов появляются возможности для применения новых планировочных решений. Полезно также будет исследовать практику перепланировки квартир.

Целесообразно пересмотреть ограничения по инсоляции квартир. Меньшую продолжительность или ее отсутствие инсоляции можно компенсировать большим на нормативный КЕО, улучшенными условиями для осмотра через окна, использованием систем комбинированного освещения.

Ключевые слова: планировка, строительные нормы, контекст, многоквартирное жилье, лестницы, освещение, инсоляция.



## Annotation

Smaliychuk A. D., Rubay R. S., Podoliyka A. A., National University "Lviv Polytechnic".

**The feasibility of applying some planning housing decisions in current Ukrainian realities**

Improvement comfort of modern housing can be achieved by various means. One of these is the diversification of the planning types. Majority of modern housing are typologically homogeneous, despite the competition between development's, lack necessity of using some planning series and other restrictions of the Soviet period. Sectional type of multifamily building is totally dominate, the corridor type is rarely used, and the gallery type is practically not used, as different hybridist typology.

We must to analyze s European experience diversify of building planning types. Using more diversity planning solutions can increase a comfort of flats due to more correspondence of buyers expectations.

In european practice of multi-apartment buildings, we can find following planning decisions: internals stairs without natural light, the location of apartments directly above the underground parking, passage rooms, entrance to apartments directly to the room, apartments of small and medium size without regulated sunlight duration, adjoining the elevator shaft to the living room. There is strong necessity careful and reasonab to learn above-called decisions for efficiency, safety, security, price of development, comfort and others in Ukrainian conditions. Relation of flats buyers also very important for applying of European practices.

Significant part of planning restrictions of multifamily housing is determinate by fire regulations of building codes - prohibition of unlighted internal stairs, location of flats directly under parking, etc. With the change of security technologies, buildings materials, there are opportunities for applying new planning solutions. It is also useful to explore the practice of apartments redevelopment, which also helps to identify new planning solutions.

Also worth to review a restrictions imposed by the necessity of apartments sunlight. Less duration or absence of sunlight can be balance by a greater than regulated natural light intensity factor, sufficient geometric parameters for viewing through windows, using combined lighting systems.

Key words: planning, construction norms, context, multi-apartment housing, stairs, lighting, sunlight.

УДК 681.5.015.8:519

доцент **Чередниченко П. П.**,

petro\_che@ukr.net, ORCID 0000-0001-7161X,

*Київський національний університет будівництва та архітектури,*к.т.н., доцент **Човнюк Ю. В.**,

uchovnyuk@ukr.net, ORCID 0000-0002-0608-0203,

*Національний університет біоресурсів і природопольовання України*

**МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ  
МИКРОКЛИМАТОМ ПОМЕЩЕНИЙ МУЗЕЕВ: ПРИМЕНЕНИЕ FUZZY-  
КОНТРОЛЛЕРОВ, ПОДДЕРЖАНИЕ ЖЕЛАЕМОГО ИНДЕКСА  
ДИСКОМФОРТА (ПОСЕТИТЕЛЕЙ, ЭКСПОНАТОВ, САМОГО  
ПОМЕЩЕНИЯ)**

Аннотация: для систем управления микроклиматом в музейных помещениях рассмотрен алгоритм управления на основе поддержки желаемого индекса дискомфорта с использованием нечёткого логического регулятора. Для оценки влияния среды на человека (посетителя музея), представленные в помещении экспонаты необходимо определить не только количественную величину отдельных параметров микроклимата, а и результат их общего влияния на человеческий организм, на представленные в помещениях музея экспонаты. Исследованы существующие методы комплексного управления микроклиматом музейных помещений с позиции методов регулирования. Проанализирован подход относительно определения индекса дискомфорта. Значения индекса дискомфорта (для человека/посетителя, экспонатов и самого помещения музея) разбиты на диапазоны в зависимости от усреднённых восприятий комфортности условий в помещении музея для человека, экспоната и самого помещения. Рассмотрены основы теории нечётких множеств. Проведен синтез нечёткого логического регулятора. Разработана база данных правил на основе рассчитанных значений индекса дискомфорта (для каждого компонента системы, т.е. для человека, экспоната и самого помещения). Теоретически спроектирована интеллектуальная система автоматической поддержки комфортных микроклиматических условий в помещении музея для всех составляющих системы «музейное помещение – экспонаты – посетители». На основе рассчитанных значений индекса дискомфорта для всех возможных вариантов значений температур сухого и увлажнённого термометров (гигрометра) построена база правил для fuzzy-контроллера. Компьютерное моделирование полученной системы управления микроклиматом в музейном помещении возможно на основе функций передачи температур сухого и увлажнённого термометров. Результаты математического моделирования

показывают эффективность использования предложенного алгоритма управления. Управляющее действие вырабатывается после обработки агрегированной информации сразу со всех (обычно двух) датчиков, тем самым, уменьшая количество ненужных включений при незначительных колебаниях каждого отдельно взятого параметра. По результатам моделирования можно отметить соответствие требованиям полученной системы управления относительно поддержания желаемого уровня индекса дискомфорта в помещении музея, минимальное число включений исполнительного механизма, отсутствие перерегулирования и экономии электроэнергии.

Ключевые слова: нечёткая логика, нечёткий логический регулятор, помещение музея, индекс дискомфорта, посетители, экспонаты, микроклимат, кондиционирование, температура, влажность.

### Постановка проблемы

Развитие технологий способствует повышению уровня жизни людей, в том числе трансформирует урбанистическую среду в сторону увеличения комфорта пребывания в помещениях, вместе с тем решая оптимизационные задачи потребления энергоресурсов и энергосбережения. В полной мере это относится и к музейным помещениям, призванным сохранять длительное время в комфортном состоянии экспонированные в них произведения искусства.

Для управления современными системами кондиционирования воздуха музейных помещений активно применяются, в особенности за рубежом, принципиально новые законы регулирования, которые получили название «нейротехнология и нечёткая логика» (Neuro&Fuzzy logic) [1]. Критерием функционирования и целью управления в них является совокупность параметров, которые определяют комфорт окружающей среды для человека (посетителя музея), экспонатов, выставленных в нём, и собственно помещения, в котором посетители и экспонаты находятся, по величине индексов дискомфорта  $D_n$  [1].

Система оценивает параметры микроклимата в музейном помещении и автоматически выбирает режим работы. Выбор основывается на практическом анализе – за эталон берутся усреднённые пожелания людей (посетителей музеев), которые пользуются этой системой, условия (комфортные) для хранения экспонатов и нормы эксплуатации самих музейных помещений. Величины  $D_{ni}$  ( $i=1,2,3$ ), где номер  $i$  означает соответственно, экспонат музея (картина, скульптура, гобелен и пр.) ( $i=1$ ), человеческое тело (посетителя музея) ( $i=2$ ), собственно самоё помещение музея, эксплуатируемое в соответствии с санитарными и др. нормами ( $i=3$ ), в дальнейшем будем располагать по уровню значимости (от наивысшего до низжайшего). Величины  $D_{ni}$  отображают уровни

различных факторов, от значения которых зависят: 1) комфорт посетителя музея (человека); 2) надёжная сохранность экспонируемых произведений искусства; 3) различные нормы эксплуатации музейного помещения – это, в первую очередь, температура, влажность, интенсивность воздушных потоков и др.

Конечно, необходимым условием, которое следует соблюдать для поддержания в норме всех, названных выше параметров, является существование надёжной системы управления (регулирования) воздушных потоков, температуры и влажности в помещениях музея, где расположены экспонаты и могут находиться группы людей (посетителей), вносящих свой влажностно-температурный дисбаланс. Разработке основ управления микроклиматом музейных помещений на основе алгоритмов, позволяющих поддерживать желаемый индекс дискомфорта с использованием нечёткого логического регулятора (контроллера), и посвящено данное исследование.

#### **Анализ последних исследований и публикаций**

Остановимся вначале вкратце на существующих методах комплексного управления микроклиматом (в т.ч. музейных помещений) с позиций методов регулирования.

В последнее время к традиционным методам управления параметрами микроклимата в помещении, таких как двухпозиционное управление или управление на основе ПИД алгоритма [1, 2], добавились более современные и достаточно сложные алгоритмы, такие как управление на основе нечёткой логики [1-3] и управление с помощью многомерного линейно-квадратичного цифрового регулятора в пространстве состояния [7, 8].

Основным преимуществом нечётких логических контроллеров по сравнению с традиционными подходами управления является то, что для проектирования контроллера не нужна математическая модель объекта управления [2]. Результаты исследований подобных систем изложены в работах учёных Siham A.M. Almasani, Wadea A.A. Qaid, Ahmed Khalid, Ibrahim A.A. Alqubati, Vova S., Codara P., Maccari D., Marra V.A. Нечёткие контроллеры разработаны на основе человеческих знаний о поведении системы. Кроме того, контроллеры, которые непосредственно регулируют микроклиматические параметры, имеют преимущества над традиционными термостатическими системами. Основными преимуществами являются повышение комфорта и экономии энергии, что достигается благодаря учёту большого количества параметров и факторов, которые традиционными методами обрабатывать намного сложнее, в отличие от нечётких регуляторов или нейронных сетей [1]. Ещё одним преимуществом нечётких логических регуляторов является их

устойчивость к изменениям параметров объекта управления, что объясняется нелинейной природой подобных регуляторов [3].

Другой подход предложен в работах В.Г. Трегуба, И.М. Голинко, И.Е. Галицкой [7,8]. В них предложена методика разработки комплексной математической модели промышленного кондиционера в пространстве состояния. Методика позволяет получить комплексную модель промышленного кондиционера как единого многомерного объекта управления. На основе данной модели предложена методика синтеза линейно-квадратичного цифрового регулятора, которая учитывает логические переключения в работе климатического оборудования для модифицированных алгоритмов управления по методам «точки росы». В отличие от существующих систем, которые стабилизируют температуру и относительную влажность воздуха, предложена методика регулирования температуры и влажности воздуха, позволяющая уменьшить, а в некоторых режимах выключить взаимосвязь между параметрами температуры и влажности.

В данной работе частично использованы результаты исследований авторов [9].

Основным заданием современной климатологической техники является создание комфортных условий для жизнедеятельности человека, а в данном случае – для долговременного сохранения шедевров искусства, созданных мастерами прошлых веков. Для оценки влияния среды на человека, музейный экспонат и самоё помещение музея, где хранятся шедевры искусства, необходимо определить не только количественную величину отдельных параметров микроклимата, а и результат их общего влияния на человеческий организм, на музейный экспонат и на помещение музея, в котором этот экспонат находится. Некоторые значения температуры, влажности и скорости ветра (воздушных потоков, циркулирующих в помещении) создают условия, которые являются раздражающими и даже неприемлемыми как для людей (посетителей музея), так и для экспонатов музея, и для самого помещения музея, где эти экспонаты размещены. Рассчитать влияние одного фактора на отдельно взятого человека нетрудно, намного сложнее рассчитать влияние объединения нескольких факторов (на посетителя музея, на выставленные в нём экспонаты, на самоё помещение, где они размещены). Для формулирования качественного индекса комфорта были ранее введены такие системы оценки, как тепловая нагрузка среды (WBGT) [5] и индекс дискомфорта (DI) [4]. В соответствии с индексом дискомфорта условия меняются от комфортных до немного раздражающих, а потом и до нетерпимых. Именно такой подход будет использован в данном исследовании применительно к трём основным компонентам системы, микроклимат которой следует регулировать, а именно:

1) к экспонатам, выставленным в помещении музея; 2) к посетителям музейного помещения, находящимся в нём в данный момент времени; 3) собственно к самому помещению музея, где размещены экспонаты (шедевры искусства). При этом управление системой, обеспечивающей нормальные показатели микроклимата (температуру и относительную влажность), осуществляется по определённым правилам, в соответствии с назначенными приоритетами (наибольшую относительную ценность представляют шедевры искусства, затем, по значимости, стоят посетители музея, а на последнем месте – нормы эксплуатации собственно помещения музея).

#### **Формулирование цели исследования**

Цель работы – создание и обоснование научной концепции мониторинга и поддержания микроклимата помещения музея, в котором размещены экспонаты и одновременно присутствуют посетители музея, При этом для управления микроклиматом используются нечёткие логические регуляторы (fuzzy-контроллеры), которые отслеживают обобщённое значение индекса дискомфорта, определяемое по совокупности комфортных условий пребывания в помещении музея экспонатов, посетителей музея и нормативов эксплуатации самого помещения. Условия комфортного пребывания определяются как пересечение условий (по температуре и влажности) для отдельных составляющих системы: а) экспонатов; б) посетителей музея; в) нормативов эксплуатации музейного помещения. Формирование обобщённого значения индекса дискомфорта производится с учётом приоритетов отдельных компонентов системы «экспонаты – посетители – помещение музея».

#### **Изложение основного материала исследования**

Приведём простой пример учёта влияния влажности на состояние человека (в данном случае - посетителя музея). Восприятие тепла или прохлады является следствием не только температуры воздуха, но и его влажности. Температура воздуха 26<sup>0</sup>С и влажность 50...60% считаются комфортными летом, в то время как температура 22<sup>0</sup>С будет комфортной зимой. Однако даже температура 29<sup>0</sup>С будет находиться в зоне комфорта, если влажность будет составлять 50%, тогда как та же температура при влажности 70% будет человеком восприниматься как высокая и будет у него вызывать ощущение «парной бани». Для оценки совместного влияния температуры и влажности на ощущение дискомфорта был введён индекс [1]:

$$D_n = 0,72 \cdot (t_{сух} + t_{вл}) + 40,6, \quad (1)$$

где  $t_{\text{сух}}$  – температура сухого термометра;  $t_{\text{вл}}$  – температура увлажнённого термометра (оба термометра входят в состав классического гигрометра, присутствующего в большинстве музеев Украины).

Такой подход хорошо согласуется с логической системой обработки информации «нечёткая логика» (fuzzy logic), которая применяется в нечётких логических регуляторах (НЛР). Нечёткая логика имеет свои преимущества по сравнению с использованием ПИД- регуляторов при обработке очень сложных процессов, нелинейных процессов, при обработке экспертных данных [1]. Таким образом, актуальной является задача разработки системы управления микроклиматом в помещении музея с помощью НЛР на основе поддержки желаемой степени дискомфорта обобщённого индекса дискомфорта, который учитывал бы комфортные условия пребывания в помещении музея одновременно его экспонатов (шедевров искусства), посетителей музея и при этом соблюдались бы все нормативные правила относительно эксплуатации самого музейного помещения.

Ниже, в таблице 1 представлены степени дискомфорта для человека (посетителя музея), определённые по формуле (1), учитывающей совместное влияние на организм человека двух ведущих факторов, определяющих комфортность пребывания в данном помещении – его температуры и относительной влажности.

Таблица 1.

Степени дискомфорта для человека (посетителя музея)

Индекс дискомфорта $D_n$	Степень дискомфорта
$\leq 70$	Комфортно
70...75	Некоторые посетители чувствуют себя некомфортно
75...80	50% людей чувствуют себя некомфортно
80...85	Все люди чувствуют себя некомфортно
$\geq 85$	Нетерпимый дискомфорт

Подобные таблицы степени дискомфорта можно составить для экспонатов музея и нормативных правил эксплуатации помещений музея (в соответствии с двумя ведущими показателями – температурой и относительной влажностью). В дальнейшем будем считать, что формулы типа (1) известны (как и таблицы типа табл. 1) для музейных экспонатов (картин, скульптур, фресок, икон, гобеленов, мебели и пр.) и как нормы эксплуатации по указанным

параметрам музейних помещений. Будем в дальнейшем обозначать: 1) индексом  $i = 1$  - индекс дискомфорта для экспонатов музея; 2) индексом  $i = 2$  - индекс дискомфорта для посетителей музея; 3) индексом  $i = 3$  - индекс дискомфорта для эксплуатации помещения музея по существующим нормам и правилам. Следует отметить, что индексация произведена не случайно, а в порядке приоритетности индекса дискомфорта для всех трёх компонент системы «экспонаты – посетители – помещение музея». Обобщённый индекс дискомфорта такой сложной системы, сформированный на основании всего лишь двух показателей (температура и относительная влажность), как показано ниже, также учитывает и вес («влияние») каждого из отдельных индексов. Вес конкретного индекса дискомфорта определяется экспертными оценками, которые формируются специалистами музейного дела, а также зависит от конкретного помещения музея и тех экспонатов, которые в нём размещены.

Остановимся далее вкратце на основных положениях теории нечётких множеств, которые здесь приведены исключительно для того, чтобы существовало понимание дальнейших рассуждений, изложенных ниже.

Учитывая сложность однозначного определения оптимальной совокупности параметров микроклимата в реальном времени для системы «экспонаты – посетители музея – помещение», что усложняет процедуру постановки задач автоматическим регуляторам, перспективным можно считать подход к управлению с использованием аппарата нечёткой логики. Использование теории нечётких множеств позволяет описывать нечёткие понятия и знания, оперировать этими знаниями и делать нечёткие выводы.

Нечёткое множество представляет собой совокупность элементов произвольной природы, относительно которых нельзя в полной мере и с полной уверенностью утверждать, что тот или иной элемент рассматриваемой совокупности принадлежит ей. Формально нечёткое множество  $A$  определяется как бесконечное число упорядоченных пар или кортежей вида  $\langle x, \mu_A(x) \rangle$ , где  $x$  является элементом некоторого универсального множества, или универсума,  $E$ , а  $\mu_A(x)$  – функция принадлежности, которая ставит каждому из элементов  $x$  универсального множества некоторое действительное число из интервала  $[0,1]$ . При этом  $\mu_A(x) = 1$  означает, что элемент  $x$  из  $E$  безусловно принадлежит нечёткому множеству  $A$ , а значение  $\mu_A(x) = 0$  означает, что элемент  $x$  из  $E$  безусловно не принадлежит нечёткому множеству  $A$ .

Разработка и использование систем нечёткого вывода включают в себя следующую последовательность этапов [6]:

- 1) формирование базы правил (БП) систем нечёткого вывода, предназначенной для формальной подачи эмпирических знаний или знаний



экспертов в проблемной области. В системах нечёткого вывода используются правила, в которых условия сформулированы в терминах нечётких лингвистических высказываний;

2) фазификация (Ф) входных переменных, что представляет собой процедуру нахождения значений функций принадлежности нечётких множеств (термов) на основе обычных (чётко определённых) выходных данных. Целью этапа фазификации является установление соответствия между конкретным значением отдельной входной переменной системы нечёткого вывода и значением функции принадлежности соответствующего ей значения входной лингвистической переменной;

3) операции блока логического вывода (ЛВ), который выполняет функции, аналогичные функциям вычислительного устройства в классической системе регулирования, и определение степени истинности условий по каждому из правил, которые сохраняются в БП;

4) дефазификация (ДФ) выходных переменных в системах нечёткого вывода, что представляет собой процедуру или процесс нахождения обычного (чётко определённого) значения для каждой из выходных лингвистических переменных. Цель дефазификации состоит в том, чтобы, используя результаты логического вывода, получить значения каждой из выходных переменных, которое может быть использовано специальными устройствами, не принадлежащими системе нечёткого вывода.

Структура системы нечёткого вывода состоит в следующем: 1) на вход системы подаются входные переменные (аналоговые сигналы – температуры и относительной влажности); 2) производится фазификация входных переменных в блоке фазификации; 3) на выходе блока фазификации возникают входные нечёткие переменные (их, в данном случае, две); 4) входные нечёткие переменные поступают в блок логического вывода, где с помощью базы правил формируется выходная нечёткая переменная (индекс дискомфорта, степень дискомфорта); 5) выходная нечёткая переменная поступает в блок дефазификации, на выходе которого появляется выходная переменная (конкретный аналоговый сигнал, поступающий в исполнительный механизм системы кондиционирования, предназначенный для регулирования микроклимата помещения).

Рассмотрим далее процедуру синтеза НЛР для системы кондиционирования помещений музея. Для этого вначале рассмотрим принцип управления кондиционером для поддержания индекса дискомфорта  $D_{ni}$ ,  $i = (1,3)$  в допустимых пределах (безусловно, для каждого компонента исследуемой системы эти пределы/границы – «свои» и отличаются между собой).

Во-первых, мощность, с которой должен работать кондиционер для охлаждения воздуха в помещении музея, определяется желаемой температурой, которую мы хотели бы иметь в этом помещении (естественно, что следует учесть все «интересы», всех сторон, всех компонентов системы). Температура в помещении является первой лингвистической переменной НЛР и может принимать значения «малая», «средняя», «большая». Эти значения присваиваются температуре на основе пересечения границ малых, средних и больших температур всех компонентов системы, и лишь потом возникает обобщённая «малая», «средняя» и «большая» температура, которая уже как понятие применяется для всех в совокупности компонентов системы. Примем условно диапазон изменений показаний сухого термометра для помещения музея от  $16^{\circ}\text{C}$  до  $30^{\circ}\text{C}$ .

Во-вторых, как уже было указано ранее, комфортные климатические условия в помещении музея определяются не только лишь температурой воздуха, а и его (относительной/абсолютной) влажностью. Поэтому второй лингвистической переменной НЛР может быть влажность, или температура увлажнённого термометра гигрометра, которая фигурирует в формуле (1) и вместе с показаниями сухого термометра однозначно определяет влажность в помещении музея. Диапазон изменений увлажнённого термометра будем рассматривать от  $6^{\circ}\text{C}$  до  $29^{\circ}\text{C}$ . Возможный диапазон изменений температуры увлажнённого термометра является большим, чем диапазон изменений сухого термометра, поэтому лингвистических переменных будет больше: «очень низкая», «низкая», «удовлетворительно низкая», «удовлетворительно высокая», «высокая», «очень высокая». (Здесь уместны те же рассуждения, что и изложенные выше, относительно обобщения понятий лингвистической переменной для всех компонентов системы).

Введём понятия веса и приоритетности в оценке обобщённого индекса дискомфорта системы, используя подходы и результаты работы [10], в которой предложен способ задания приоритета локальных критериев. При этом будем руководствоваться существующими экспертными оценками характеристик приоритета для случая, исследуемого в данной работе (система «экспонаты – посетители – помещение музея»).

К основным характеристикам приоритета относятся следующие три:

1) ряд приоритета -  $I$ ; 2) вектор приоритета -  $V$ ; 3) вектор весовых коэффициентов -  $\Lambda$ .

Ряд приоритета.  $I$  – упорядоченное множество индексов локальных критериев:  $I = \{ 1, 2, \dots, k \}$ . Он отображает чисто качественные отношения доминирования критериев: критерий  $e_1$  важнее критерия  $e_2$ , критерий  $e_2$  важнее критерия  $e_3$  и т.д. Количественная сторона доминирования при этом не

указывается. При наличии равнозначных критериев их выделяют в ряде внутренними скобками, например:  $I = \{ 1, 2, [3, 4], 5, \dots, k \}$ .

Вектор приоритета.  $V = (v_1, v_2, \dots, v_k)$  –  $k$  – мерный вектор, компонентами которого являются бинарные отношения приоритета, определяющие степень превосходства по важности двух соседних критериев  $v_q$  и  $v_{q+1}$  из ряда приоритета  $I$ , то есть величина  $v_q$  определяет, во сколько раз критерий  $e_q$  важнее критерия  $e_{q+1}$ . Если критерии  $e_q$  и  $e_{q+1}$  равнозначны, тогда соответствующий компонент  $v_q = 1$ . Для удобства расчётов считаем  $v_k = 1$ . Любая компонента  $v_q$  вектора приоритета  $V$  совокупности локальных приоритетов, которая упорядочена в смысле ряда приоритета  $I$ , удовлетворяет соотношению  $v_q \geq 1, q \in \overline{(1, k)}$ .

Весовой вектор  $\Lambda = (\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k)$  –  $k$  – мерный вектор, компоненты которого связаны соотношениями:

$$\begin{cases} 0 \leq \lambda_q \leq 1, & q \in \overline{(1, k)}, \\ \sum_{q=1}^k \lambda_q = 1. \end{cases} \quad (2)$$

Компонента  $\lambda_q$  вектора  $\Lambda$  – весовой коэффициент, который определяет относительное превосходство  $q$  – го критерия над другими.

Практическая целесообразность задания указанных характеристик приоритета следующая: 1) сначала следует задать ряд приоритета  $I$ ; 2) задать вектор приоритета  $V$ ; 3) на основе значений  $I$  и  $V$  задать весовой вектор  $\Lambda$ . Чтобы найти  $\lambda_q$  необходимо:

$$\lambda_q = \left( \prod_{i=q}^k v_i \right) / \left( \sum_{q=li=q}^k \prod_{i=q}^k v_i \right) \quad (3)$$

Для рассматриваемого в данной работе случая имеем:

$$\lambda_1 = \left( \prod_{i=1}^{k=3} v_i \right) / \left( \sum_{q=li=q}^k \prod_{i=q}^k v_i \right) = \frac{v_1 v_2 v_3}{v_1 v_2 v_3 + v_2 v_3 + v_3}. \quad (4)$$

$$\lambda_2 = \left( \prod_{i=2}^{k=3} v_i \right) / (v_1 v_2 v_3 + v_2 v_3 + v_3) = \frac{v_2 v_3}{v_1 v_2 v_3 + v_2 v_3 + v_3}. \quad (5)$$

$$\lambda_3 = \left( \prod_{i=3}^{k=3} v_i \right) / (v_1 v_2 v_3 + v_2 v_3 + v_3) = \frac{v_3}{v_1 v_2 v_3 + v_2 v_3 + v_3}. \quad (6)$$

По экспертным оценкам, в исследуемом случае имеем:  $I = (1, 2, 3)$ , а  $V = (4, 2, 1)$ . Поэтому весовой вектор  $\lambda$  имеет следующие значения компонент:  $\lambda_1 = 0,7272$ ;  $\lambda_2 = 0,1818$ ;  $\lambda_3 = 0,0909$ .

Далее определим формулу для подсчёта обобщённого индекса дискомфорта системы «экспонаты музея – посетители музея – помещение музея»  $D_n^{(обобщ)}$  :

$$D_n^{(обобщ)} = \sum_{i=1}^3 \lambda_i \cdot D_{ni}. \quad (7)$$

Здесь  $D_{ni}$ ,  $i = \overline{(1,3)}$ , обозначены индексы дискомфорта, соответственно для экспонатов музея, посетителей музея, помещения музея. Каждый из них определяется по формуле, аналогичной (1), а именно:

$$D_{ni} = A_i \cdot (t_{сух} + t_{вл}) + B_i, \quad i = \overline{(1,3)}, \quad (8)$$

где эмпирические коэффициенты  $A_i$ ,  $B_i$  определены для каждой составляющей рассматриваемой системы отдельно и интегрируют в себе многие иные зависимости, которые, в конечном счёте, определяют индекс дискомфорта конкретного компонента системы. Определение указанных эмпирических коэффициентов представляет собой отдельную задачу, которая будет рассмотрена в отдельном исследовании. Здесь представлены лишь концептуальные основы разработки алгоритмов функционирования НЛР.

На основании формулы (7) и диапазонов изменений сухого и увлажнённого термометров формируется таблица индексов дискомфорта для каждого значения температуры. В этой таблице помещаются рассчитанные значения обобщённого индекса дискомфорта всей системы  $D_n^{(обобщ)}$ . По горизонтали таблицы размещаются значения температуры увлажнённого термометра с шагом в  $1^\circ\text{C}$  из диапазона температур  $t_{вл} \in [6^\circ\text{C}, 29^\circ\text{C}]$ . По вертикали – значения температуры сухого термометра с шагом в  $1^\circ\text{C}$  из диапазона температур  $t_{сух} \in [16^\circ\text{C}, 30^\circ\text{C}]$ . (Здесь, ввиду громоздкости, данная таблица не приведена). Следует отметить, что все значения индекса дискомфорта сгруппированы в блоки. Каждый из блоков относится к

определённой степени дискомфорта в соответствии с таблицей, аналогичной табл. 1, но составленной для обобщённого индекса дискомфорта системы «экспонат музея – посетитель музея – помещение музея».

Например, блок со «средней температурой сухого термометра» и «удовлетворительно малой» температурой увлажнённого термометра можно считать таким, в котором обеспечены комфортные микроклиматические параметры исследуемой системы, тогда как блок, который соответствует «большой температуре» сухого термометра и «большой» температуре увлажнённого термометра по значениям индексов дискомфорта соответствует некомфортным микроклиматическим условиям. В то же время блок с «малой» температурой сухого термометра и «очень малой» температурой увлажнённого термометра, хотя и соответствует (по таблице обобщённого индекса дискомфорта, отражающей степени дискомфорта) комфортным микроклиматическим условиям, но всё же характеризуется слишком низкой относительной влажностью, в пределах 18%, что является весьма малым значением, поэтому данный блок можно охарактеризовать как таковой, который не соответствует комфортным условиям в помещении музея. На основе приведенных рассуждений можно построить базу правил для нечёткого регулятора. В таблице 2 приведена база правил НЛР поддержания микроклимата в помещении музея.

Таблица 2.

База правил НЛР

$t_{\text{сух}}, ^\circ\text{C}$	Температура увлажнённого термометра, $^\circ\text{C}$					
	Очень малая (6-11)	Малая (12-14)	Удовлетворительно малая (15-18)	Удовлетворительно большая (19-21)	Большая (22-25)	Очень большая (26-29)
Малая (16-21)	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>ZE</b>	<b>ZE</b>	-	-
Средняя (22-25)	<b>N</b>	<b>ZE</b>	<b>ZE</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	-
Большая (26-30)	<b>ZE</b>	<b>ZE</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>PB</b>

Исходной величиной НЛР является управляющее действие на компрессор хладагента, которой присваиваются следующие термы: «большая отрицательная» (NB), «отрицательная» (N), «нулевая» (ZE), «положительная» (P), «большая положительная» (PB). То есть, при комфортных условиях управляющее действие отсутствует, и компрессор работает с заданной мощностью. При наличии отклонений от комфортных условий НЛР

вырабатывает управляющее действие в сторону увеличения или уменьшения мощности компрессора до тех пор, пока не будет скомпенсировано (негативное) возмущение микроклимата помещения музея и всей системы в целом.

Наиболее простыми и распространёнными в практике функциями принадлежности (ФП) лингвистических переменных являются треугольные ФП, математическое описание которых задаётся в виде [2]:

$$\mu_1(u) = (1 - u), \quad \mu_2(u) = u, \quad 0 \leq u \leq 1. \quad (9)$$

В данной статье как алгоритм нечёткого вывода используется алгоритм Мамдани, или как ещё его называют, алгоритм «минимаксного вывода». Для расчёта результирующего нечёткого множества выходной переменной в этом алгоритме используются операции логического минимума (min) на этапе нечёткого вывода и операции логического максимума (max) на этапе композиции.

В блоке дефазификации полученная результирующая функция принадлежности для управляющего действия (влияния) на объект управления преобразуется в числовую величину. В данной работе для получения чёткого вывода используется метод определения «центра тяготения», в котором чёткое числовое значение определяется в соответствии с формулой:

$$u_c = \frac{\int_{u_1}^{u_2} u \cdot \mu_c(u) du}{\int_{u_1}^{u_2} \mu_c(u) du}, \quad (10)$$

где  $u_c$  – результат дефазификации,  $u_1, u_2$  – границы изменений лингвистической переменной  $u$ ,  $\mu_c(u)$  – результирующая ФП.

Структурная схема регулирования микроклимата в помещении музея на основе НЛР подобна той, что изображена на рис. 2 [9].

Моделирование работы системы управления микроклиматом в помещении музея сводится к следующему. Вначале, для оценки качества работы синтезированной системы регулирования следует уточнить модели объектов управления [3]. Обе модели температур, которые являются входными параметрами НЛР, описываются дифференциальными уравнениями 1-го порядка с запаздыванием (11), (12), сходными с приведенными в [9].

Так, температура сухого термометра:

$$186 \cdot t_{\text{сух}}(t) + t_{\text{сух}}(t) = 0,1 \cdot u(t - 160). \quad (11)$$

Температура увлажнённого термометра:

$$405 \cdot t_{\text{вл}}(t) + t_{\text{вл}}(t) = 0,28 \cdot u(t - 184). \quad (12)$$

Функция передачи температуры сухого термометра:

$$W_{\text{сух}}(s) = \frac{0,11}{186 \cdot s + 1} \cdot \exp(-160s). \quad (13)$$

Функция передачи температуры увлажнённого термометра:

$$W_{\text{вл}}(s) = \frac{0,28}{405 \cdot s + 1} \cdot \exp(-184s). \quad (14)$$

В (13) и (14)  $s$  – символьная переменная, связанная со временем  $t$  посредством преобразования Лапласа.

Моделирование системы регулирования микроклимата в помещении музея можно провести, например, в среде Simulink MATLAB с использованием блока Fuzzy Logic Controller with Rule Viewer для реализации спроектированного здесь НЛР.

### Выводы

1. В системе с НЛР температура уставки постоянно корректируется, исходя из текущих значений температуры сухого и увлажнённого термометров. Поддержание минимально допустимого обобщённого индекса дискомфорта в музейном помещении обеспечивает снижение энергозатрат и устраняет ненужные регулирующие действия при малых отклонениях измеряемых параметров, коими являются температура и (относительная) влажность в помещении музея.

2. Рассмотренная система регулирования микроклимата в помещении музея на основе определения обобщённого индекса дискомфорта обеспечивает комфортные условия пребывания в данном помещении не только выставленных здесь экспонатов, но и потока возможных посетителей, пребывающих в данном месте и в данный момент времени, одновременно удовлетворяя всем нормам эксплуатации музейных помещений, изложенным в специальных инструкциях для музеев Украины.

3. Хотя указанная система и обеспечивает более грубое регулирование (т.н. робастное) по отношению к прямым измерениям параметров, тем не менее, она способна обеспечить комфортные микроклиматические условия в музейном помещении, благодаря заложенной в НЛР базе правил.

4. При эксплуатации данной системы регулирования микроклимата музейных помещений неизбежно возникают переходные процессы, и поэтому параметры не возвращаются к тем значениям, которые были перед нанесением возмущения, как это можно наблюдать в классических системах с ПИ- и ПИД-регуляторами. Но, с другой стороны, в данной системе и нет конкретной уставки температуры сухого и увлажнённого термометров (музейного гигрометра), а параметром, который регулируется, по сути, является обобщённый индекс дискомфорта  $D_n^{(обобщ)}$ , который есть непрямым показателем, и рассчитывается на основе обеих температур.

5. Полученные в данной работе результаты могут быть в дальнейшем использованы для уточнения и совершенствования инженерных методов расчёта параметров систем управления микроклиматом помещений музеев с помощью НЛР как на стадиях их проектирования/конструирования, так и в режимах реальной эксплуатации с обеспечением минимальных энергозатрат.

#### Список использованной литературы

1. Бондарь Е. С. Автоматизация систем вентиляции и кондиционирования воздуха / Е. С. Бондарь, А. С. Гордиенко, В. А. Михайлов, Г. В. Нимич. Под общ. ред. Е. С. Бондаря. – К.: ТОВ «Видавничий будинок «Аванпост – Прим», 2005. – 560 с.
2. Bova S. Logical analysis of Mamdani-type fuzzy inference, I theoretical bases / S. Bova, P. Codara, D. Maccari, V. A. Marra // IEEE International Conference on Fuzzy Systems, Barcelona. – 2010. – P. 1-8.
3. Siham A. M. Almasani. Fuzzy Expert Systems to Control the Heating, Ventilating and Air Conditioning (HVAC) Systems / Siham A. M. Almasani, Wadea A. A. Qaid, Ahmed Khalid, Ibrahim A. A. Alqubati // International Journal of Engineering Research Technology (IJERT). – 2015. – Vol. 4. – P. 808-815.
4. Thom E. C. The discomfort index / E. C. Thom // Weather wise. – 1959. – Vol. 12. – P. 57-60.
5. Grahame M. Budd. Wet-bulb globe temperature (WBGT) – its history and its limitations/M. Budd Grahame//Journal of Science and Medicine in Sport. – 2008. – P. 20 - 32.
6. Новиков С. И. Методы нечёткой логики в задачах автоматизации тепловых процессов электростанций / С. И. Новиков, В. Р. Шахнович, А. В. Сафронов // Вестник ИГЭУ. – ГОУВПО «Ивановский государственный



энергетический университет имени В. И. Ленина». - 2010. - № 4. – С. 72 - 75.

7. Голінко І. М. Оптимізація багатовимірних систем керування для комплексів штучного мікроклімату / І. М. Голінко, І. Є. Галицька // Прикарпатський вісник НТШ. Число. – 2016. - № 1. – С. 61 - 73.
8. Голінко І. М. Аналіз системи керування для штучного мікроклімату за методом «точки роси» / І. М. Голінко, В. Г. Трегуб // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. - № 2. – С. 53 - 55.
9. Новіков П. В. Fuzzy-контроллер підтримання мікроклімату в приміщенні за значеннями індексу дискомфорту / П. В. Новіков, О. В. Степанець, Р. П. Саков // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. – 2017. – Т. 9. - Вип. 4. – С. 76- 83.
10. Щепотьєв О. І. Теорія оптимізації / О. І. Щепотьєв, А. В. Жильців. – К.: ТОВ ЦП «Компрінт», 2017. – 242 с.

#### References

1. Bondar E. S. Avtomatyzatsiya system ventilyatsyy u kondytsyonyrovanyia vozdukhа / E. S. Bondar, A. S. Hordyenko, V. A. Mykhailov, H. V. Nymych. Pod obshch. red. E. S. Bondaria. – K.: TOV «Vydavnychi budynok «Avanpost – Prym», 2005. – 560s.
2. Bova S. Logical analysis of Mamdani-type fuzzy inference, I theoretical bases / S. Bova, P. Codara, D. Maccari, V. A. Marra // IEEE International Conference on Fuzzy Systems, Barcelona. – 2010. – P. 1 - 8.
3. Siham A. M. Almasani. Fuzzy Expert Systems to Control the Heating, Ventilating and Air Conditioning (HVAC) Systems / Siham A. M. Almasani, Wadea A. A. Qaid, Ahmed Khalid, Ibrahim A. A. Alqubati // International Journal of Engineering Research Technology (IJERT). – 2015. – Vol. 4. – P. 808-815.
4. Thom E.C. The discomfort index/E.C. Thom//Weather wise. – 1959. – Vol. 12. – P. 57-60.
5. Grahame M. Budd. Wet-bulb globe temperature (WBGT) – its history and its limitations/M. Budd Grahame//Journal of Science and Medicine in Sport. – 2008. – P. 20-32.
6. Novykov S. Y. Metody nechëtкои lohyky v zadachakh avtomatyzatsyy teplovыkh protsessov elektrostantsyi / S. Y. Novykov, V. R. Shakhnovych, A. V. Safronov//Vestnyk YHЭU. – HOUVPO «Yvanovskiy hosudarstvennyy enerhetycheskyy unyversytet ymeny V. Y. Lenyna». -2010. - № 4. – S. 72-75.
7. Holinko I. M. Optymizatsiia bahatovymirnykh system keruvannia dlia kompleksiv shtuchnoho mikroklimatu / I. M. Holinko, I. Ie. Halytska // Prykarpatskyi visnyk NTSh. Chyslo. – 2016. - № 1. – S. 61-73.

8. Holinko I.M. Analiz systemy keruvannya dlia shtuchnoho mikroklimatu za metodom «tochky rosy»/I.M. Holinko, V.H. Tre hub//Vostochno-Evropeyskiy zhurnal peredovykh tekhnolohiyi. – 2011. - №2. – S. 53-55.
9. Novikov P. V. Fuzzy-kontroller pidtrymannia mikroklimatu v prymishchenni za znachenniamy indeksu dyskomfortu / P. V. Novikov, O. V. Stepanets, R.P. Sakov//Avtomatyzatsiia tekhnolohichnykh i biznes-protsesiv. – 2017. – Т. 9. - Вур. 4. – S. 76 - 83.
10. Shchepotiev O. I. Teoriia optymizatsii / O. I. Shchepotiev, A. V. Zhylytsiv. – К.: TOV TsP «Komprint», 2017. – 242 s.

#### Анотація

Доцент Чередніченко П. П., Київський національний університет будівництва і архітектури; к.т.н., доцент Човнюк Ю. В., Національний університет біоресурсів і природокористування України.

**Моделювання та аналіз систем управління мікрокліматом приміщень музеїв: застосування fuzzy-контролерів, підтримка бажаного індексу дискомфорту (відвідувачів, експонатів. Самого приміщення).**

Для систем керування мікрокліматом у приміщеннях музеїв розглянутий алгоритм керування на основі підтримки бажаного індексу дискомфорту з використанням нечіткого логічного регулятора. Для оцінки впливу середовища на людину (відвідувача музею), представлені у приміщенні музею експонати необхідно визначити не тільки кількісну величину окремих параметрів мікроклімату, а й результат їх загального впливу на людський організм, на представлені у приміщеннях музею експонати. Досліджені існуючі методи комплексного керування мікрокліматом музейних приміщень з позиції методів регулювання. Проаналізований підхід відносно визначення індексу дискомфорту. Значення індексу дискомфорту (для людини/відвідувача, експонатів і самого приміщення музею) розбиті на діапазони у залежності від усереднених відчуттів комфортності умов у приміщенні музею для людини, експонату і самого приміщення. Розглянуті основи теорії нечітких множин. Проведений синтез нечіткого логічного регулятора. Розроблена база даних правил на основі розрахованих значень індексу дискомфорту (для кожного компонента системи, тобто для людини, експоната і самого приміщення). Теоретично спроектована інтелектуальна система автоматичної підтримки комфортних мікрокліматичних умов у приміщенні музею для всіх складових системи «музейне приміщення – експонати – відвідувачі». На основі розрахованих значень індексу дискомфорту для всіх можливих варіантів значень температур сухого й вологого термометрів (гігрометра) побудована база правил для fuzzy-контролера. Комп'ютерне моделювання отриманої системи керування мікрокліматом у музейному приміщенні можливе на основі функцій передачі температур сухого і зволоженого термометрів. Результати математичного моделювання показують ефективність використання запропонованого алгоритму керування. Керуюча дія виробляється після обробки агрегованої інформації одразу з усіх (зазвичай двох) датчиків, тим самим, зменшуючи кількість

непотрібних включень при незначних коливаннях кожного, окремо узятого параметра. За результатами моделювання можна помітити відповідність вимогам отриманої системи керування відносно підтримки бажаного рівня індексу дискомфорту у приміщенні музею, мінімальну кількість включень виконавчого механізму, відсутність перерегулювання й економію електроенергії.

Ключові слова: нечітка логіка, нечіткий логічний регулятор, приміщення музею, індекс дискомфорту, відвідувачі, експонати, мікроклімат, кондиціонування, температура, вологість.

#### Annotation

Associate Professor Cherednichenko P.P., Kyiv National University of Construction and Architecture; Ph.D., associated Professor Chovnyuk Y.V., National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine.

**The modelling and microclimate control systems analysis of the museums' space: application of fuzzy controllers, maintenance of the desired discomfort index (for visitors, exhibits and space itself).**

For microclimate control systems for museum's rooms is proposed a control algorithm based on maintaining the desired discomfort index using a fuzzy logic controller. To assess the influence of the environment on humans, exhibits and museum's rooms, it is necessary to determine not only the quantitative value of individual microclimate parameters, but also the result of their overall impact on the human body, exhibits and museum's rooms. The existing complex methods of microclimate control are investigated. An approach to determine the index of discomfort has been analyzed. The values of the discomfort index are divided into ranges, depending on the average comfort sensations in the museum's rooms for a person and exhibits. The fundamentals of the theory of fuzzy sets are considered. The fuzzy logic controller is synthesized. A database of rules has been developed based on calculated values of the discomfort index. The intelligent system of automatic maintenance of comfortable microclimate conditions in the museum's rooms for human body and for exhibits is designed. Based on the calculated values of discomfort index for all possible variants of the temperature values of dry and wet thermometers (of hygrometer), a rule base for the fuzzy controller is built. The computer simulation of the obtained microclimate control system in the museum's rooms is carried out based on the transfer functions of dry and wet thermometers. The results of mathematical modeling showed the effectiveness of using the proposed control algorithm. The control effect is made after processing the aggregated information directly from two sensors, thereby reducing the number of unnecessary inclusions for small fluctuations of each individual parameter (of the museum's room, visitors and exhibits as well). According to the results of modeling it can be noted compliance with the requirements of the received control system to maintain the desired level of discomfort index in the museum's rooms, for their exhibits and for human body, as well, the minimum number of actuator inclusions, no overshoot and energy savings.

Key words: fuzzy logic, fuzzy logic controller, museum's room, discomfort index, visitors, exhibits, microclimate, HVAC, temperature, humidity.

УДК 7203(2)

канд.арх., доцент Яценко О. Ф.,

каф. основ архітектури та архітектурного проектування

Київський національний університет будівництва та архітектури, Київ

Yaschenko\_af@ukr.net,

ORCID: 0000-0002-0678-3419,

## ДВІЙНИКИ СОБОРІВ

Анотація: в статті розглядається історія будівництва Успенського собору у м. Золотоноша. Надані приклади схожих соборів та аналіз за планувальними, стилістичними та конструктивними особливостями.

Ключові слова: м. Золотоноша, Успенський собор, церква Різдва Христового в Городищах, Покровська церква у селі Антонівка, Троїцька церква, Подвір'я Введенського ставропігійного чоловічого монастиря Оптина пустинь, Собор Різдва Богородиці в Козельщині, вівтар, російсько-візантійський стиль, купол, баня, арочно-стійкова система, апсида.



Мал. 1. Успенський собор, м. Золотоноша.  
Фото 2019 року.



Мал. 2. Інтер'єр собору.  
Фото 2019 року.

Історія Золотоніського храму (мал. 1.) почалася ще в далекому 1745 році. Тоді на місці, де височить сьогоднішня цегляна споруда, за настоятеля Василя Петрашевича (“як говорять про те різні написи на дверях”, - писав у своїх спогадах М. Максимович) козаком з містечка Домонтове був збудований дерев'яний храм Успіня Пресвятої Богородиці.

Але ту будівлю храму, на думку дослідників, зведено було на місці ще давнішого, адже в перші роки XVII ст. Архідиякон Павло Алепський, син Антиохійського Патріарха Макарія, подорожуючи разом з батьком в 1652-1659 роках просторами від Дністра до Путивля, Києва і звідти до столиці

Гетьманщини – Чигирин, у своїх спогадах за 1656 рік пише: «Потім ми проїхали ще 4 милі і прибули в містечко, подібне першому по імені Золотоноша з двома церквами із яких одна в честь Успіння владичиці». Про більш раннє існування храмів писав у своїй роботі «Місто Золотоноша та його святі храми». Зокрема він відзначав: «Але і цю будівлю храму зведено було на місці ще давнішого; мабуть, і остання не була найпершою, бо в перші роки XVII ст. Успенська церква з Микільською вже були осередком добре організованого релігійного життя». Ці два храми, розташовані в центрі міста, надійно захищені стінами фортеці, земляними валами, воротами з підйомними мостами, слугували задоволенню релігійних потреб містян. Між ними знаходилась сотенна управа, ближче до Успенської церкви – духовне управління.



Мал. 3. Успенський собор. Фото 1909 року.

Нажаль, будівля Успенського собору не витримала випробувань часом. В силу архітектурних прорахунків він почав руйнуватись. Михайло Максимович, перший ректор Київського університету, обійшовши церкву, не знайшов у ній нічого цікавого для історії Золотоноші. А серед книжок він натрапив на незнане для нього київське видання Требника 1708 року. "Старі стіни Успенської церкви, - зітхав вчений, ходячи нею, - ледве тримаються й очікують на швидке оновлення: але мені завше шкода, коли дерев'яні церковні споруди в новому стилі зводяться на місці попередніх у стилі староукраїнському, які нагадують конічними верхами пагоди індійські.

1845 року було збудовано новий трипрестольний собор з престолами в честь Успіння Божої Матері, в ім'я Апостолів Петра та Павла і третій – в ім'я святих мучениць Віри, Надії, Любові та матері їхньої Софії. Свято-Успенська і Микільська церкви мали по одній хаті, де проживали дячки та навчали хлопчиків грамоті.

В Кліровій книзі Полтавської єпархії за 1902 рік є такий запис: "Соборно-Успенская церковь деревянная с такой же колокольней на каменном

фундаменте, холодная, построена в 1745 году, при храме имеется церковная библиотека и церковно-приходская школа”. Успенський собор розміщений в історичній частині міста на достатній віддалі від колишніх земляних валів, щоб не бути зруйнованим ядрами ворожої артилерії. Тому можна допустити, що будова 1745 року виникла на місці давнішого храму.

8 травня 1907 року «від незначної причини серед білого дня знищено дощенту новий дерев'яний храм». Старожили розповідали, що отець Симеон запер церкву і відправився до Красногирський монастиря, забувши погасити свічку. А та спричинила пожежу.

Саме ним, протоієреєм Симеоном Васильовичем Андрієвським, того ж року розпочато будівництво нового, уже цегляного храму, яке тривало три роки. Товщина стін становила п'ять цеглин.

В архівних справах Полтавської духовної консисторії в реєстрі проектів храмів проект Свято-Успенського собору не значиться. Скоріше всього, що він будувався за типовим проектом. Про це говорять і інші культові споруди, розміщені в різних місцях і схожі за своїм зовнішнім і внутрішнім виглядом на Золотоніський храм. Зокрема спеціалісти в області архітектури відзначають схожість з церквою Різдва Христового в Городищах.



Мал. 4. Храм Різдва Христового, с. Городище, Ульяновська обл.

Одним з об'єктів культурної спадщини храмів двійників регіонального значення є православний храм на честь Різдва Христового (мал. 4.), розташований в селі Городище Інзенського району Ульяновської області. Споруда-яскравий зразок російсько-візантійського архітектурного стилю рубежу XIX - XX століть. Городищенська церква прослужила менше трьох десятиліть і була закрита в 1931

році в період богоборства.

Наступним зразком є Покровська церква у селі Антонівка (мал. 5.). Храм почав працювати у 1914 році. Большевики його закрили в кінці 20-х. У 1926 році він ще працював і мав релігійну громаду із 2 тисяч душ. Після закриття церкву постановили розібрати на цеглу. Ця затія більшовикам не вдалася, адже храм був збудований настільки якісно, що відокремлювати цеглу не було можливості.



Мал. 5. Покровська церква, с. Антонівка.  
Чернігівська обл.



Мал. 6. Інтер'єр церкви.

Церква унікальна ще й оформленням інтер'єру. Величезний об'єм пофарбований у синій, жовті, червоні та (інколи) білі кольори. Найбільше навантаження покладене на синій та жовтий. А ще вона унікальна тим, що немає жодної колони - громадина храму тримається виключно на арках.

Третя пам'ятка, що аналізується є Троїцький собор побудований в Кременчузі (Мал. 7). 1891 року у місті була споруджена перша дерев'яна Троїцька церква. Біля церкви було досить велике кладовище (останки похованих на ньому людей були потривожені при будівництві сучасної Троїцької церкви).

Дана церква дала нову назву колишній Кривій Брудній вулиці, яка з кінця XIX століття називалася Троїцькою.

Новий, кам'яний собор був освячений 23 серпня 1915. Майже за два місяці до цього, 27 червня 1915 року відбулося урочисте освячення і підняття хрестів над цим храмом.

Четвертим об'єктом архітектурного дослідження є собор Успіння Пресвятої Богородиці, що знаходиться в Санкт-Петербурзі.

Собор в ім'я Успіння Пресвятої Богородиці (мал.7.) і преподобних Антонія і Феодосія, Печерських чудотворців, був закладений 15 (27) серпня 1895 року архімандритом Феогност (Пашковим). Місце, де стоїть храм, з XVIII століття належало монастирським подвір'ям: спочатку - Троїце-Сергієва монастиря (нині Лаврі), потім - Псковському Архієрейському Дому. У 1875 році подвір'я придбала Києво-Печерська лавра. Спочатку храм на лаврському подвір'ї був невеликим, ледве вмщував молящих. У 1894-1900 роках Києво-Печерське

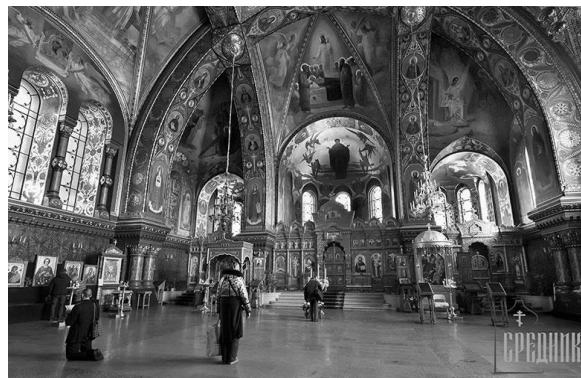


Мал. 7. Троїцький собор, м. Кременчук,  
Полтавська обл. Фото 1915 року.

обійстя було побудовано заново - з тим храмом Успіння Пресвятої Богородиці (мал.8.), який зберігся до наших днів.



Мал. 7. Храм Успіння Пресвятої Богородиці



Мал. 8. Інтер'р храму.

Останній об'єкт Собор Різдва Богородиці в Козельщині (мал. 9.) є монументальний храм з красивою архітектурою і цікавою історією.



Мал. 9. Собор Різдва Богородиці, Козельщина.

Полтавська обл.

Він був споруджений в 1906 році. Будівництво проводилося із залученням великих коштів і за участю великих князів Російської імперії, в тому числі самого царя. Значна конструкція церкви є візитною карткою невеликого селища. Архітектура обрана в традиційній манері російсько-візантійського стилю з елементами еkleктики.

Головними особливостями, які об'єднують вищезгадані храми є: хрестово-купольний тип храму з конструктивною аочно-стійковою системою в основі будови. Підпружні арки, що спираються на зовнішні стіни з виступаючими пілястрами, служать основою для циліндричних склепінь, що становлять хрест з кутовими осередками. Головний світловий барабан, що стоїть на центральних



Мал. 10. Інтер'р собору.



підпружних арках, які ділять в плані склепінчасту систему покриття на модулі. Основними внутрішніми елементами жорсткості є центральні частини стін, аркові перемички, перекриття хорів, об'єднані в діафрагми, а також просторові кутові осередки. Зовнішні елементи жорсткості - це апсиди і притвор.

Храми належить до безстовпних типів споруд, простір яких зі значним прогоном перекритий склепіннями, які покояться на двох парах пересічних плоских арок. Вони плавно перетікають з опор, вбудованих в зовнішні стіни, і виступають в простір храмів у вигляді пілястрів. На квадраті, утвореному перетином арок, влаштовується світловий барабан.

Плани храмів походять від синодального ХІХ ст. у вигляді модифікованого латинського хреста з додаванням бічних рамен и апсидної частини вівтаря у формі екседр з завершенням півциркульними куполами. і з розширенням об'єму частин притвору завершених напівкуполами. Основні куполи цибулястої форми. Спостерігається об'єднання різновисоких об'ємів в активний силует.

Основний купол храму-це просторова несуча конструкція покриття, за формою близька до півсфери. Купольна конструкція дозволяє перекривати значний простір без додаткових проміжних опор. У храмах цегляні куполи викладені по опалубці, що спирається на кружала і стіни на знижені по відношенню до них підпружні арки.

Глава в храмах зазвичай була з декоративним покриттям, яке розташовувалось над куполом і влаштовувалось на світловому барабані. Бокові главки і барабан були декоративні (глухі). Бокові глави храму великі за розміром і повторюють форму основної бані.

Стиль храмів еkleктичний цегляний з домінуванням російсько візантійського стилю це чітко видно у ярусах дзвіниці, формі куполів, окресленні вікон і рішення входу.

#### Список використаних джерел

1. Р. В. Маньковська. Золотоноша // Енциклопедія історії України: у 10 т. / редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін.; Інститут історії України НАН України. — К.: Наук. думка, 2005. — Т. 3: Е — Й. — С. 381. — ISBN 966-00-0610-1.
2. В. В. Остроглазова, А. В. Ситник, І. В. Телятник. Золотоноша // [2] Енциклопедія сучасної України: у 30 т. / ред. кол. І. М. Дзюба [та ін.]; НАН України, НТШ, Координаційне бюро енциклопедії сучасної України НАН України. — К., 2003–2016. — ISBN 944-02-3354-X.
3. Енциклопедія українознавства: Словникова частина: [в 11 т.] / Наукове товариство імені Шевченка; гол. ред. проф., д-р Володимир Кубійович. — Париж; Нью-Йорк : Молоде життя; Львів; Київ: Глобус, 1955 — 2003.
4. Історія міст і сіл Української РСР. — Київ: Головна редакція УРЕ АН УРСР.

5. Р. В. Маньковська. Золотоноша // Енциклопедія історії України : у 10 т. / редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін. ; Інститут історії України НАН України. — К. : Наук. думка, 2005. — Т. 3 : Е — Й. — С. 381. — ISBN 966-00-0610-1.
6. В. В. Остроглазова, А. В. Ситник, І. В. Телятник. Золотоноша // Енциклопедія сучасної України : у 30 т. / ред. кол. І. М. Дзюба [та ін.]; НАН України, НТШ, Координаційне бюро енциклопедії сучасної України НАН України. — К., 2003 – 2019. — ISBN 944-02-3354-X.
7. Енциклопедія українознавства : Словникова частина : [в 11 т.] / Наукове товариство імені Шевченка ; гол. ред. проф., д-р Володимир Кубійович. — Париж ; Нью-Йорк : Молоде життя ; Львів ; Київ : Глобус, 1955 — 2003.
8. Історія міст і сіл Української РСР. — К. : Головна редакція УРЕ АН УРСР. — 15 000 прим.
9. [beket.com.ua/cherkasskaja/zolotonosha/](http://beket.com.ua/cherkasskaja/zolotonosha/)
10. <http://sobory.ru/article/?object=23253>
11. <http://ukrainaincognita.com/ru/chernigivska-oblast/varvynskyi-raion/antonivka/antonivka-zagublenyi-shedevr-kozatskyi>
12. <https://okrain.net.ua/uk/article/read/troickaya-cerkov.html>
13. <http://www.visit-petersburg.ru/ru/showplace/195716/>
14. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D1%86%D0%B5%D1%80%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8C\\_%D0%BD%D0%B0\\_%D0%92%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BC\\_%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%86%D0%B5%D1%80%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8C_%D0%BD%D0%B0_%D0%92%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BC_%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5)
15. [https://ua.igotoworld.com/ru/poi\\_object/67727\\_sobor-rozhdestva-bogorodicy-kozelschina.htm](https://ua.igotoworld.com/ru/poi_object/67727_sobor-rozhdestva-bogorodicy-kozelschina.htm)
16. <http://history-poltava.org.ua/?p=4429>

#### References

1. RV Mankovskaya. Zolotonosha // Encyclopedia of the History of Ukraine: in 10 volumes / ed. : VA Smoly (chairman) and others. ; Institute of History of Ukraine NAS of Ukraine. - K.: Sciences. Opinion, 2005. - Vol. 3: E - J. - P. 381. - ISBN 966-00-0610-1.
2. VV Ostroglazov, AV Sytnik, IV Veal. Zolotonosha // [2] Encyclopedia of Contemporary Ukraine: in 30 volumes / ed. qty. I. M. Dziuba [et al.]; NAS of Ukraine, NTU, Coordination Bureau of the Encyclopedia of Modern Ukraine, NAS of Ukraine. - K., 2003–2016. - ISBN 944-02-3354-X.
3. Encyclopedia of Ukrainian Studies: Dictionary part: [in 11 vols.] / Shevchenko Scientific Society; Goal. ed. Prof. Dr. Vladimir Kubievich. - Paris; New York: Young Life; Lviv; Kyiv: Globe, 1955–2003.

4. History of cities and villages of the Ukrainian SSR. - Kiev: Editor-in-chief of URE AN USSR.
5. RV Mankovskaya. Zolotonosha // Encyclopedia of the History of Ukraine: in 10 volumes / ed. : VA Smoly (chairman) and others.; Institute of History of Ukraine NAS of Ukraine. - K.: Sciences. Opinion, 2005. - Vol. 3: E - J. - P. 381. - ISBN 966-00-0610-1.
6. VV Ostroglazova, AV Sytnik, IV Veal. Zolotonosha // The Encyclopedia of Modern Ukraine: in 30 volumes / ed. qty. I. M. Dziuba [et al.]; NAS of Ukraine, NTU, Coordination Bureau of the Encyclopedia of Modern Ukraine, NAS of Ukraine. - K., 2003–2019. - ISBN 944-02-3354-X.
7. Encyclopedia of Ukrainian Studies: Dictionary part: [in 11 vols.] / Shevchenko Scientific Society; Goal. ed. Prof. Dr. Vladimir Kubievich. - Paris; New York: Young Life; Lviv; Kyiv: Globe, 1955–2003.
8. History of cities and villages of the Ukrainian SSR. - K.: Editor-in-chief of URE AN USSR. - 15,000 approx.
9. [beket.com.ua/cherkasskaja/zolotonosha/](http://beket.com.ua/cherkasskaja/zolotonosha/)
10. <http://sobory.ru/article/?object=23253>
11. <http://ukrainaincognita.com/en/chernigivska-oblast/varvynskiy-raion/antonivka/antonivka-zagublenyi-shedevr-kozatskyi>
12. <https://okrain.net.ua/en/article/read/troickaya-cerkov.html>
13. <http://www.visit-petersburg.ru/en/showplace/195716/>
14. [https://en.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D1%86%D0%B5%D1%80%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8C\\_%D0%BD%D0%B0\\_%D0%92%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BC\\_%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5](https://en.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%86%D0%B5%D1%80%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8C_%D0%BD%D0%B0_%D0%92%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BC_%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5)
15. [https://ua.igotoworld.com/en/poi\\_object/67727\\_sobor-rozhdestva-bogorodicy-kozelschina.htm](https://ua.igotoworld.com/en/poi_object/67727_sobor-rozhdestva-bogorodicy-kozelschina.htm)
16. <http://history-poltava.org.ua/?p=4429>

#### Аннотация

К.т.н., с.н.с. Яценко О. Ф., Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев.

#### **Двойники соборов.**

В статье рассматривается история строительства Успенского собора в г. Золотоноша. Предоставлены примеры подобных соборов и анализ по планировочным, стилистическим и конструктивным особенностям.

Ключевые слова: г. Золотоноша, Успенский собор, церковь Рождества Христова в Городищах, Покровская церковь в селе Антоновка, Троицкая

церковь, Двор Введенская ставропигиального мужского монастыря Оптиная пустынь, Собор Рождества Богородицы в Козельщина, алтарь, Русско-византийский стиль, купол, баня, арочно-стоечная система, апсида.

#### Annotation

Candidate of Architectural Sciences, associate professor Yaschenko O. F., Department of Fundamentals of Architecture and Architectural Design Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv.

#### **The cathedrals' twins.**

The article deals with the history of the construction of the Assumption Cathedral in Zolotonosha. Examples of similar cathedrals and analysis of planning, stylistic and structural features are provided. The history of the temple began as far back as 1745. At that time, a wooden temple of the Assumption of the Blessed Virgin was built on the site of today's brick building. But the temple building, according to the researchers, was erected on the site even earlier. Unfortunately, the building of the Assumption Cathedral has not stood the test of time. Due to architectural calculations, it began to collapse. In 1845, a new three throne cathedral was built with thrones in honor of the Assumption of the Mother of God, in the name of the Apostles Peter and Paul, and a third one, in the name of the holy martyrs of Faith, Hope, Love and their mother Sophia. In the archival affairs of the Poltava Theological Consistory, the project of the Cathedral of the Assumption is not mentioned in the register of temples. Most likely, it was built on a typical project. Other religious buildings, located in different places and similar in appearance and inner appearance to the Temple of Zolotonosha, speak about it. In particular, experts in the field of architecture note the similarity with the Church of the Nativity in Horodyshe, the Intercession Church in the village of Antonivka, the Trinity Church, the Courtyard of the Vvedensky Stavropepic Monastery of Optina Deserts, the Cathedral of the Nativity of the Virgin in Kozelshchyna. The main features that unite the aforementioned temples are: the cross-domed type of temple with the structural arch-resistant system at the base of the structure. The elastic arches, which rest on the outer walls with protruding pilasters, serve as the basis for cylindrical arches forming a cross with angular cells. The main light drum, which stands on the central spring arches, which divide in plan by the vaulted coating system on the module. The main internal elements of rigidity are the central parts of the walls, the arches, the overlapping of the choirs, combined into diaphragms, as well as the spatial angular cells. The external elements of rigidity are the apse and the narthex.

Key words: Zolotonosha, Assumption Cathedral, Church of the Nativity in Horodyshe, Church of the Intercession in Antonivka Village, Trinity Church, Courtyard of the Vvedensky Stavropiysk Monastery Optina Deserts -stable system, apse.

## ЗМІСТ

<b>ТЕОРІЯ ТА ІСТОРІЯ АРХІТЕКТУРИ</b> .....	3
<i>Арзили А. Ю.</i> Методи управління процесами совершенствования мифотопонимических структур .....	3
<i>Ботвіновська С. І., Золотова А. В.</i> Моделювання дискретних аналогів єдиних гладких криволінійних поверхонь .....	13
<i>Гнілоскуренко М. В.</i> Ілюзія як метод візуалізації публічного простору. . . .	33
<i>Дідіченко М. О.</i> Систематизація композиційних перетворень міського розпланування в сучасних умовах його розвитку. ....	42
<i>Франків Р. Б., Ляковський О. Й.</i> Теоретичні передумови тлумачення архітектури постмодернізму у Львові. ....	53
<i>Савченко Т. В.</i> Аналіз стану вивчення архітектури Полтави кінця ХІХ – початку ХХ століть в історичних та наукових джерелах. ....	64
<i>Смалійчук А. Д., Карасюк Т. С., Семенюк А. О.</i> Проблематика візуально-естетичного вирішення фасадів офісних будівель .....	80
<i>Ісупова М. І.</i> Система декорування будівель у містах західної України другої половини 1940-х та 1950-х рр. (на прикладі м. Рівне та м. Луцьк). . .	93
<i>Шевченко Л. С., Павленко В. С.</i> Спектр художньо-графічних засобів у дизайні міського середовища .....	105
<i>Павлюк М. В.</i> Соціально-економічні основи організації рекреаційних просторів в структурі міст. ....	117
<i>Лелик Я. Р., Прокопович Т. А., Тарасюк І. І.</i> Мистецькі комп'ютерні технології - побудова 3D моделі складальної одиниці з використанням графічного пакету AUTOCAD для візуалізації зображення з розділу «складальне креслення». ....	127
<i>Кондрацька О. І., Товбич В. В.</i> Світло і колір у психоемоційному сприйнятті архітектурного образу. ....	135

<b>МІСТОБУДУВАННЯ</b> .....	142
<i>Бичковська Л. С., Потапчук І. В.</i> Проблема шумового забруднення довкілля і містобудівні методи боротьби з ним. ....	142
<i>Благовестова О. О.</i> Історичні умови формування екопоселень. ....	152
<i>Булах І. В.</i> Пропозиції щодо реформування організаційної діяльності містобудівної мережі закладів первинної медичної допомоги. ....	160
<i>Ватаманюк Н. Ю.</i> Культура формування комфортного середовища всередині історичних кварталів .....	170
<i>Габрель М. М.</i> Інженерні мережі в концепції просторової організації та розвитку Львова. ....	183
<i>Довганюк А. І.</i> Історико-містобудівні передумови формування архітектурно-планувальної структури міста Чернівці кінця XVIII – початку XX ст. ....	198
<i>Денисенко Н. О., Тригуб О. О.</i> Маркетинговий аналіз та аудит території при обґрунтуванні проектних рішень. ....	212
<i>Кашуба О. М.</i> Удосконалення класифікації пунктів пропуску на кордонах України в контексті євроінтеграційних процесів. ....	224
<i>Киргизбаєва І. Ю.</i> Типи міського пішохідного простору та їх роль у функціонуванні міста. ....	235
<i>Косьмій М. М.</i> Відображення архітектурно-містобудівних вимог в античному праві .....	243
<i>Коник С. І.</i> Вплив процесу ущільнення забудови на візуальний образ Львова. ....	257
<i>Куцина І. А., Куцина В. А.</i> Особливості організації пішохідного руху в ландшафтно-рекреаційній інфраструктурі регіону. ....	268
<i>Осіпова А. О.</i> Ідеалізації впливу процесів будівництва на об'єкти навколишнього середовища. ....	277
<i>Мерилова І. О.</i> Світовий досвід реорганізації індустріальних територій в міські об'єкти рекреації. ....	289
<i>Мазур Т. М., Посацький Б. С., Король Є. І.</i> Львів як вузол міжнародних автобусних сполучень. ....	298
<i>Смадич І. П.</i> Сучасні тенденції формування архітектури сміттєпереробних підприємств. ....	310
<i>Сингаївська О. І., Биваліна М. В., Васильєва Г. Ю., Усова О. С., Чередніченко П. П.</i> Проектування міських територій. ....	322
<i>Скорик Л. П.</i> Містобудівний масштаб як категорія архітектурно-просторової цілісності міського центру. ....	332

<b>Чернятевич Н. Г.</b> Вплив природного середовища на формування понтонних поселень в акваторії водосховищ України. . . . .	341
<b>Панченко Т. Ф., Яценко В. О.</b> Принципи та планувальні моделі формування нового типу локальних систем розселення в Україні. . . . .	352
<b>АРХІТЕКТУРА БУДІВЕЛЬ І СПОРУД.</b> . . . . .	365
<b>Джурляк У. О.</b> Актуальність орендного житла в українському суспільстві	365
<b>Ковальська Г. Л.</b> Проблеми ревіталізації промислових об'єктів в історичній зоні міста . . . . .	373
<b>Кривенко О. В.</b> Визначення колористичної складової при моделюванні біокліматичних висотних будинків. . . . .	383
<b>Праслова В. О.</b> Прийоми впровадження нових будівельних матеріалів в художньому проектуванні . . . . .	393
<b>Прокопов О. В.</b> Сучасний досвід проектування та будівництва об'єктів для занять екстремальними видами спорту на прикладі скейт-парків. . . . .	403
<b>Семикіна О. В.</b> Розвиток аеропортів Радянського Союзу після Другої Світової війни. . . . .	415
<b>Стоцько Р. З.</b> Особливості архітектурно-планувальної організації та дизайну інтер'єрів вищих духовно-гуманітарних освітніх закладів. . . . .	423
<b>Смалійчук А. Д., Рубай Р. С., Подоляка А. А.</b> Доцільність застосування деяких розпланувальних вирішень квартир багатоквартирних будинків в сучасних українських реаліях. . . . .	437
<b>Чередниченко П. П., Човнюк Ю. В.</b> Моделирование и анализ систем управления микроклиматом помещений музеев: применение fuzzy-контроллеров, поддержание желаемого индекса дискомфорта (посетителей, экспонатов, самого помещения). . . . .	450
<b>Яценко О. Ф.</b> Двійники соборів. . . . .	468

*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.

Наукове видання

## СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДУВАННЯ

Науково-технічний збірник

Випуск 54

Має свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації в Державному комітеті інформаційної політики України (серія КВ № 2649 від 16 червня 1997 року).

Визнаний ВАК України, як наукове фахове видання України, в якому можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата архітектурних та технічних наук. (Постанова президії ВАК України від 14 квітня 2010р. №1 – 05/3).

Адреса редколегії: 03037, м.Київ-37, Повітрофлотський пр., 31. КНУБА.  
Тел. 245-42-04.

Підписано до друку 31.05.2019 р. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Обл.-вид. арк. 528. Тираж 140.

---

**ТОВ “Видавництво “ЛІРА - К”**

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
суб’єктів видавничої справи ДК № 3981 від 15.02.2011 р.