

DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.63.154-163>

УДК 711:[379,8+502]

**Соснова Надія Степанівна,**

*доктор архітектури, доцент кафедри містобудування,*

*Національний університет «Львівська політехніка»*

*nadiia.s.sonova@lpnu.ua*

<http://orcid.org/0000-0003-2570-1236>

## **ЗАВДАННЯ ФОРМУВАННЯ ПІШОХІДНОЇ МЕРЕЖІ МІСТА**

Анотація: у статті порушено питання щодо оцінки активів пішохідного простору у формуванні системи міських комунікацій. На прикладі м. Львів окреслено можливості оптимізації мережі комунікацій міста радіально-кільцевої структури в умовах ускладненого розвитку кільцевих транспортних комунікацій при горбистій місцевості, шляхом розбудови кільцевих пішохідних зв'язків.

Розглянуто концепцію інтеграції пішохідних комунікації у вуличну мережу на ділянках, де прокладання транспортних зв'язків неможливе через планувальні обмеження. Трактування пішохідних просторів як повноцінного структурного елементу транспортно-пішохідної мережі міста розвиває альтернативний підхід у подоланні проблем зв'язку між міськими районами, що розділені елементами природного каркасу міста або іншими неподоланими планувальними обмеженнями, до прикладу, як природоохоронні ландшафти.

Ключові слова: пішохідні комунікації; тротуари; алеї; планувальна структура міста; транспортна мережа.

**Постановка проблеми.** Більшість містобудівних процесів, що відбуваються в Україні можна окреслити терміном урбанізація. Поняття урбанізації означає не лише демографічні зміни та збільшення щільності забудови. Критеріями урбанізації є оптимізація функціонального використання території міста. [1].

Проведений аналіз пішохідного руху м. Львова свідчить, що наявна пішохідна мережа – тротуари, бульвари, дублює вулично-дорожню мережу міста. Переважна більшість пішохідних зв'язків розміщується вздовж вулиць, оминаючи ландшафтні території міста, постпромислові території, внутрішньоквартальні простори. Існуючі пішохідні комунікації не забезпечуючи зв'язків основних міських дільниць між собою, з центром міста та місцями рекреації. [2]. Завданням повстає «вирівнювання умов просторової доступності», яке можливе при реформуванні і розвитку вуличної мережі міста та створенні умов для альтернативного транспорту й пішоходів [3].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Останні дослідження пішохідного простору скеровані на встановлення його відповідності потребам користувача [4; 5]. В якості первинних виступають доктрини практичного використання, з розпізнаванням фізіологічних потреб, вимог безпеки, суспільних, когнітивних та естетичних умов [6; 7].

Пішохідний простір став об'єктом зацікавлення в галузі економіки міста, оскільки «пішоходизація вулиці збільшує економічне зростання всього району» [8; 9]. В своїй оцінці автори застосовують багатокритеріальний аналіз [10] та PEST - аналіз оцінювання впливу на об'єкт містобудування [11].

**Метою публікації** є встановлення вихідних умов та методичних підходів до проектування пішохідної мережі; розкриття її завдань в доступності міста.

**Методика дослідження.** У роботі застосовано метод першоджерел, зокрема проаналізовано історичну картографію на предмет розвитку структури вулиць Львова [12]. Основою дослідження є порівняльний картографічний аналіз плану Львова з використанням геоінформаційних систем на предмет локалізації пішохідних просторів та їх узалежнення від структури міста. Для геоінформаційного аналізу використовуються дані OpenStreetMap станом на 20.08.2020 [13].

**Основний виклад матеріалу.** Поняття пішохідного простору - *walkable* визначається як «область або маршрут, що є передбаченим та безпечним для прогулянок» [14]. За плануванням пішохідний простір є найбільш простим типом з поміж решти міського простору. Проте кількісно він є поширений. Якщо протяжність міських доріг загального користування у Львові становить біля 540,4 км, то показники пішохідного простору наступні: тротуари – 936,5 км; пішохідні алеї – 11,6 км.; площі - 105 008 м. кв. (рис. 1) [15].

За видом завдання, яке покладається на пішохідні елементи міста - тротуари, бульвари, алеї та інші, можна виокремити три типи пішохідних комунікацій. Перший тип пішохідних комунікацій – цілераціональний, забезпечує переміщення поміж точкою А та Б. Перебування в ньому, в більшості, не є метою, а є процесом досягнення мети – місця призначення. Другий тип – прогулянковий, рекреаційний, трактується як ціннісна раціональний. Третій тип пішохідних комунікацій – локальний, передбачає переміщення в межах вернакулярного району – і класифікується як елемент «традиційний» в структурі міської ділянки.

Розглянемо особливості у розвитку та ресурси модернізації вказаних різнотипних пішохідних комунікацій на прикладі м. Львів.

*Перший тип* пішохідних комунікацій, що забезпечують цільове переміщення пішоходів, з огляду на їх загальноміське значення можна трактувати як найбільш важливий у плануванні.

Встановити відповідність існуючого стану та потреб у пішохідних зв'язках є можливим при картографічному порівнянні даних трасування пішохідних просторів (рис. 1) та локалізації територій високої концентрації населення (рис. 2). Застосування карти щільності населення міста менш коректне, оскільки вона демонструє відносну рівномірність розподілу людей в межах району. Натомість, застосування підходу поділу на вернакулярні райони виявить території соціальної активності, в основі яких є людина, пішохід.

В теорії урбаністики не існує чіткого визначення поняття вернакуляризації, натомість явище існує, і в питанні проектуванні міського простору є визначальним. За суттю вернакулярність – це поділ території на райони, де мешканці вважають себе взаємопов'язаними спільною історією території. За означенням цей термін вказує на наявність соціальних меж в місті. Однозначної методики встановлення меж вернакулярного району не існує. В даній праці окреслення умовних меж виконано на основі інтерпретації графічних відповідей респондентів, проведеного у 2019 році у м. Львів опитування (вибірка не репрезентативна). Визначені ареали «власного простору» опитуваних охоплюють територію проживання з інфраструктурою та об'єктом-символом даної вернакулярної спільноти.

Отже, порівнюючи наявні пішохідні комунікації та вернакулярні райони міста приходимо до висновку, що *перший тип* пішохідних комунікацій якісно виконує завдання лише в серединній зоні міста Львів, поєднуючи усі локальні житлові утворення. Тротуари та пішохідні вулиці рівномірно покривають територію (рис. 1). Пішохідний зв'язок поміж центром та районами міста, по мірі віддалення від ядра міста, стає розривчатим. На віддалі більш ніж 3 км пішохідний простір набуває вузлового локального характеру з осередками у громадських підцентрах житлових районів. В найвіддаленішому і слабо інтегрованому у загальну міську структуру житловому районі Рясне пішохідний простір нерозвинутий. Підсумовуючи, пішохідний простір міста реалізувався паралельно радіально-кільцевій структурі транспортної мережі, з видимою перевагою радіальних напрямків.

*Другий тип* пішохідних комунікацій – прогулянковий, традиційно розвинутий в межах ландшафтних об'єктів. Згідно проведеного картографічного аналізу, загальна площа парків м. Львів – 8,20 км. Кв, що становить 4,51% від площі міста, а стежки ландшафтних об'єктів становлять протяжність в 349,1 км (рис. 1). Для Львова, як міста, занесеного до Списку всесвітньої культурної спадщини ЮНЕСКО – під охороною історичний архітектурно-містобудівний комплекс загальною площею близько 120 гектарів – розвиток пішохідних комунікацій II типу реалізується не лише в межах парків, а в історичному ядрі міста та прилеглих до нього кварталах.

Переведення транспортних вулиць у пішохідні є поширеним у світі методом у містах-музеях та дільницях міста з архітектурними ансамблями [16].

*Третій тип* пішохідних комунікацій – локальний, формується в залежності від планувальної структури житлового району. Розвинутим пішохідним простором можна вважати бульвари, променади, алеї в структурі стандартизованої районів та мікрорайонів багатоквартирної житлової забудови 70-80-х років, до прикладу у Львові це вул. В.Великого, Наукова.

У підсумку картографічного аналізу у місті Львів є 11 122 222 м. кв. пішохідного простору, що з розрахунку на наявну кількість мешканців 729 038 становить = 15,25 м кв. на 1 мешканця: - міських площ на 1 мешканця – 0,146 м. кв.; тротуарів на 1 мешк. – 2,856 м. кв.; - пішохідних алей на 1 мешк. – 0,035 м. кв.; - стежок ландшафтних об'єктів на 1 мешканця – 1,060 м. кв.

Підсумовуючи кількісні показники та планувальні характеристики сформульовано наступні висновки щодо морфології та структурованості пішохідної мережі. Пішохідні елементи радіальної структури є активними і відносно якісно функціонують, поєднуючи центр міста та його райони. Натомість кільцеві елементи в структурі Львова закладалися фрагментарно пристосовуючись до горбогір'я львівського плато і не формують цілісності (рис. 1). У результаті, райони міста слабо поєднані між собою пішохідним сполученням, що наслідуює транспортну мережу вулиць.

Вагомим є той факт, що протягом століття розвиток кільцевих напрямків вуличної мережі не відбувався. Місто розвивалося шляхом ущільнення та територіального розростання, при цьому кількісні показники транспортно-пішохідної мережі міста – її щільність та протяжність, непропорційно збільшилися до росту міста. Порівняння картосхеми Львова І. Дрекслера за 1920 рік (рис. 3) та даних OpenStreetMap 2020 р. (рис. 4) констатує відносну незмінність структури концентричних фрагментів мережі комунікацій.

Тракування пішохідних просторів як повноцінного структурного елементу транспортно-пішохідної мережі міста розвиває альтернативний підхід у подоланні проблем зв'язку поміж міськими районами, що розділені елементами природного каркасу міста або іншими планувальними обмеженнями, до прикладу, як природоохоронні ландшафти.

Пішохідні комунікації, зокрема другого типу, можуть інтегруватися у вуличну мережу, протезуючи її на ділянках, де прокладання транспортних зв'язків неможливе. Закладення алей та мікроландшафтів на умовно пустуючих територіях, та, за можливості, на постпромислових територіях окрім ефекту «імпульсу розвитку» оптимізує переміщення містом, та, частково зменшить навантаження на вулиці міста.

Розвиток пішохідних просторів третього типу в межах ландшафтних



Рис. 1. Тротуари, бульвари, алеї ландшафтних об'єктів як пішохідний простір м. Львів. (Сформовано на основі опрацювання даних OpenStreetMap) [15]



Рис. 2. Ареали «власного простору», мешканців (сформовано за результатами опрацювання графічних відповідей респондентів, м. Львів, березень, 2018) [15]



Рис. 3. Мережа концентричних вулиць Львова, 1920 р. (опрацювання за І. Дрекслером [15])



Рис. 4. Мережа концентричних пішохідних комунікацій Львова, 2020 р. – тротуари, бульвари, пішохідні площі, алеї ландшафтних об'єктів (опрацювання даних OpenStreetMap)

об'єктів та в структурі житлових районів надасть територіям необхідної функціональності, що збільшить ефективність використання міських територій.

### Висновки.

1. Функціонально-комунікаційні пішохідні зв'язки першого типу інтегруються у транспортну радіальну мережу, а рекреаційні пішохідні простори II типу – у кільцеву мережу, в основі якої, в більшій мірі, не вулиці, що є нерозвинутими, а система озеленення Львова.

2. Інтегрування елементів пішохідної мережі у загальноміську мережу комунікацій оптимізує зв'язки між районами, що мають умовні ризики «відірваності» від решти міста неподоланими планувальними обмеженнями.

### Список джерел:

1. Szymańska D. Urbanizacja na świecie. – Warszawa: PWN, 2008. – s. 169. ISBN 978-83-01-15127-0

2. Киргизбаєва І.Ю. Пішохідні простори міст України та шляхи їх розвитку. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. К.: КНУБА, 2018. Вип. 50. С. 184-193.

3. Габрель М.М. (2020). Зміни й перетворення у просторі великих міст. Аналіз та врахування в обґрунтуванні шляхів розвитку. *Містобудування та територіальне планування*. К.: КНУБА, 2020. Вип. 74. С. 56. DOI: 10.32347/2076-815x.2020.74.49-64

4. Whyte W. H. The Social Life of Small Urban Spaces. New York: *Project for Public Spaces*, 2001. – 125 P. ISBN-10 097063241X

5. Dupuy, G. Urban Networks – Network Urbanism. Amsterdam : *Techne Press*, 2008. – 296 P. ISBN: 978-90-8594-019-7

6. Kayden, J. S. Privately Owned Public Space : *The New York City Experience*. New York: John Wiley & Sons, 2000. – 368 P. ISBN: 978-0-471-36257-9

7. Kołata, J. Kształtowanie miejsc publicznych wobec przemian struktury wiekowej społeczności miejskiej na przykładzie Poznania. *Rozprawa doktorska*, 2016. Wydział Architektury Politechnika Poznańska. – 155 P.

8. Iranmanesh N. Pedestrianisation a great necessity in urban designing to create a sustainable city in developing countries. *44th ISOCARP Congress*, 2008. – 6 P. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.isocarp.net/Data/case\\_studies/1130.pdf](https://www.isocarp.net/Data/case_studies/1130.pdf)

9. Гоблик, А. В. и Дёмин Н. М. О моделировании распределения поля интенсивности тяготения населения к объекту общественного обслуживания. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*, К. : КНУБА, 2014. Вип. 36. С. 303–313.

10. Palicki, S. Zastosowanie analizy wielokryterialnej do wspomagania procesu decyzyjnego w projektowaniu rewitalizacji obszarów miejskich. *Studia miejskie*, 2015. Вуп.17, р. 63–76. YADDA bwmetal.element.ekon-element-000171423082
11. Фещур, Р. В., Садова, У. Я., Якимів, А. І., Шишковський, С. В. та ін. Прийняття проєктних рішень. Львів : *Растр-7*, 2019. – 402 с. ISBN 978-966-7726-76-9.
12. Drexler I. Wielki Lwów. Nakładem Gminy miasta Lwowa, 1920. – 66 s.
13. OpenStreetMap. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.openstreetmap.org>
14. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: Oxford Dictionary-<https://en.oxforddictionaries.com/definition/walkable>
15. Соснова Н.С. Теоретико-методологічні основи формування громадських просторів міст України: дис. Д. архітектури: 18.00.01. НУ «Львівська політехніка». – Л., 2021. — 432 с.
16. Бевз, М. В. Историчне місто, як об'єкт збереження і регенерації. *Проблемы теории и истории архитектуры Украины*. АХИ ОГАСА, 2007. Вип. 7, С. 105–119.

#### References:

1. Szymanska D. (2008). Urbanization in the world. [Urbanizacja na świecie]. PWN. – р. 169. – 390 P. ISBN-13 978-83-01-15127-0 (in Polish)
2. Kyryzbaieva I.I. (2018). Pedestrian spaces of Ukrainian cities and ways of their development. [Pishokhidni prostory mist Ukrainy ta shliakhy yikh rozvytku. Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia]. *Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia*, Вуп. № 50. – р. 184-193. (in Ukrainian)
3. Habrel M.M. (2020). Changes and transformations in the space of large cities. Analysis and consideration in the justification of development paths. *Zminy y peretvorennia u prostori velykykh mist. Analiz ta vrakhuvannia v obgruntuvanni shliakhiv rozvytku*. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*, Вуп. № 74. – р. 56. DOI: 10.32347/2076-815x.2020.74.49-64 (in Ukrainian)
4. Whyte W. H. (2001). *The Social Life of Small Urban Spaces*. New York: Project for Public Spaces. – 125 P. ISBN-10 097063241X (in English)
5. Dupuy, G. (2008). *Urban Networks – Network Urbanism*. Amsterdam :Techné Press. – 296 P. ISBN: 978-90-8594-019-7 (in English)
6. Kayden, J. S. (2000). *Privately Owned Public Space : The New York City Experience*. New York: John Wiley & Sons. – 368 P. ISBN: 978-0-471-36257-9 (in English)
7. Kolata, J., (2016). *Shaping public places in the face of changes in the age structure of the urban community on the example of Poznań*. Dissertation



[Kształtowanie miejsc publicznych wobec przemian struktury wiekowej społeczności miejskiej na przykładzie Poznania. Rozprawa doktorska]. Wydział Architektury Politechnika Poznańska. – 155 P. (in Polish)

8. Iranmanesh N, (2008). Pedestrianisation a great necessity in urban designing to create a sustainable city in developing countries, 44th ISOCARP Congress. – 6 P. Available at: [https://www.isocarp.net/Data/case\\_studies/1130.pdf](https://www.isocarp.net/Data/case_studies/1130.pdf) (in English)

9. Hoblyk, A. V., Dëmyn N. M. (2014). Regarding the modeling of the distribution of the intensity field of the population's attraction to the object of public service [O modelyrovanyu raspredeleniya polia yntensyvnyosti tiahotenyia naselenyia k ob'iektu obshchestvennoho obsluzhyvaniya]. Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia, 36, p. 303–313. (in Russian)

10. Palicki, S., (2015). Application of multi-criteria analysis to support the decision-making process in designing urban regeneration [Zastosowanie analizy wielokryterialnej do wspomagania procesu decyzyjnego w projektowaniu rewitalizacji obszarów miejskich]. Studia miejskie, 17, p. 63–76. YADDA bwmeta1.element.ekon-element-000171423082 (in Polish)

11. Feshchur, R. V., Sadova, U. Ya., Yakymiv, A. I., Shyshkovskiy, S. V. Ta in., (2019). Making project decisions [Pryiniattia proiektnykh rishen]. Lviv: Rastr-7. – 402 c. ISBN 978-966-7726-76-9. (in Ukrainian)

12. Drexler I. (1920). Great Lviv [Wielki Lwów]. Nakładem Gminy miasta Lwowa. 66 p (in Polish)

13. OpenStreetMap. Available at: <https://www.openstreetmap.org>

14. Oxford Dictionary. Available at: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/walkable>

15. Sosnova N.S. (2021). Theoretical and methodological foundations of the formation of public spaces in the cities of Ukraine [Teoretyko-metodolohichni osnovy formuvannia hromadskykh prostoriv mist Ukrainy]: dys. D. Arkhitektury: 18.00.0. NU «Lvivska politekhnik». – L., 2021. — 432 s. (in Ukrainian)

16. Bevz, M. V., (2007). The historical city as an object of preservation and regeneration [Istorychne misto, yak obiekt zberezhennia i reheneratsii]. Problemy teoryy y ystoryy arkhytektury Ukrainy. AkhY OHASA, 7, s. 105–119. (in Ukrainian)

## Annotation

**Nadiia Sosnova**, Doctor of Architecture, docent Department of Urban Planning and Design Lviv Polytechnic National University.

**Tasks in forming the pedestrian network of the city**

The article raises the issue of assessment of pedestrian space assets as a means of supplementing the transport network and in the formation of urban communication systems. On the example of the city of Lviv, the possibility of optimizing the city's radial-ring structure communications network in the conditions of the complicated development of rural transport communications in hilly terrain, by building circular pedestrian connections, is highlighted.

The basis of the research is a comparative cartographic analysis of the plan of Lviv with the use of geoinformation systems for the localization of pedestrian spaces, their dependence on the city structure.

The analysis of pedestrian traffic in Lviv shows that the existing pedestrian network - sidewalks, boulevards, pedestrian squares - duplicates the street and road network of the city. Most of the pedestrian spaces are located along the streets, bypassing the landscape areas of the city. Existing pedestrian communications do not provide connections between the main city districts with each other, with the city center and recreation places.

The task is assigned to pedestrian elements of the city - sidewalks, boulevards, alleys, etc. Three types of pedestrian communications can be distinguished according to the type of task. The first type of pedestrian communications is rationally combined. It provides movement between point A and B. The second type is for walking and recreation. It is interpreted as rationally whole. Both involve city-wide movement. The third type of pedestrian communications is local. It involves movement within the vernacular district. It is classified as a "traditional" element in the structure of the city district.

The research considers the possibility of integrating pedestrian communications in transport network (in particular, the first type). To replace it in areas where the laying of transport connections is impossible due to planning restrictions. Consideration of pedestrian spaces as a full-fledged structural element of the city's transport and pedestrian network develops an alternative approach to overcoming communication problems between urbanized territories, separated by elements of the city's natural framework or other insurmountable planning restrictions (for example, as nature conservation landscapes or monuments).

Keywords: pedestrian communications; sidewalks; alleys; planning structure of the city; transport network.