УДК 628.221.2 https://doi.org/10.31713/vt2202115

Шевчук О. В., к.т.н., старший викладач (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне, o.v.shevchuk@nuwm.edu.ua)

ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ МЕРЕЖІ ЗЕЛЕНИХ КОРИДОРІВ У ПЛАНУВАЛЬНІЙ СТРУКТУРІ МІСТ

У статті розглянуто особливості формування системи зелених каркасів з точки зору міського планування. Визначено основні функції такої структури. Проаналізовано історичний містопланувальний розвиток та закордонний досвід формування мереж зелених коридорів. Визначено основні елементи, які утворюють мережу зеленого каркасу, а також наведено можливі заходи щодо забезпечення реалізації мережі зелених коридорів планувальними засобами. Обґрунтовано методику формування мережі зелених коридорів у містах і на її основі наведено можливу схему мережі зелених коридорів для м. Рівне.

***Ключові слова*: зелений каркас; зелений коридор; зелений пояс; сталий розвиток; міська мобільність.**

З розвитком міст та процесів урбанізації все гострішою стає проблема доступу містян до рекреаційних територій та їх якості. В умовах постійного росту міст та тенденцій до їх конкуренцій між собою за людський капітал наявність пов'язаних озеленених зон – є потужним фактором привабливості міста. Рекреаційні зони в пішій доступності від дому, пов'язані логічною мережею зв'язків з доступом до загальноміських зелених територій, парків, скверів тощо та виходом у навколоміські (зовнішні) лісопарки чи масиви, сприяють створенню кращих умов та вибору місця проживання.

Одним з інструментів забезпечення таких умов у містах є формування зеленого каркасу міста мережею зелених коридорів, які поєднують рекреаційні міські території. У таких містах, як Фрайбург, Гамбург, Утрехт, Віторіа-Гастайз та інших програма розвитку пов'язаних зелених зон є важливим містопланувальним документом, який включений і на базі якого, в тому числі, розробляються чи уточнюються генеральні плани цих міст [2].

Дослідженням формування мережі зеленого каркасу міст та його ролі займалось багато вчених (Ахерн Дж., Браянт М., Грум Д., Хес Д. та інші) [1, 3, 4]. На сьогодні, зважаючи на актуальні виклики, для українських міст зростає роль визначення умов формування зеленого каркасу в структурі міста, що пов'язана зі збереженням та розвитком системи озеленення, визначення її територій та їх зв'язності між собою, еколого-містопланувальних функцій [7].

Тому **метою статті** є аналіз та дослідження процесів організації зеленого каркасу міст, їх функцій та критеріїв формування в умовах урбанізованих міських територій.

Агенда сталого розвитку міст до 2030 року [8], прийнята ООН у 2015 р., розглядає місто як цілісний антропо-природний комплекс, де суспільством повинні бути забезпечені і збережені оптимальні умови існування для майбутніх поколінь. З цієї точки зору, розвиток системи зеленого каркасу міст є важливим його компонентом.

Серед функцій системи зеленого каркасу міста можна виділити такі основні:

1. Розвиток зелених зон у місті та їх рекреаційних можливостей
2. Екологічна стійкість та адаптація міста до змін клімату
3. Покращення розвитку сталої мобільності.

Взаємозв'язок між зеленими зонами міста реалізовується за допомогою безперервного ланцюга бульварів, парків, скверів, набережних, вело-пішохідних шляхів, зелених смуг вздовж магістралей, спеціальних захисних зон, які разом з водоймами, утворюють водно-зелені діаметри, зелені клини або смуги, парцелюють міську забудову, пов'язуючи центральні міські райони із периферією та зеленим поясом міста. Це передбачає створення більш безпечних, зручних шляхів руху між окремими частинами міста, зв'язку передмістя з містом, периферії з центром міста тощо. Все це створює кращі умови для додаткових, альтернативних транспортним, можливостей переміщення містом – пішки та велосипедом, тобто розвиває сталі види мобільності. Це у свою чергу уповільнюватиме швидке зростання автомобілекористування, що відбувається зараз. А в довгостроковій перспективі стимулюватиме збільшення частки пересування в місті сталими способами. На рис. 1 показано приклад зміни розподілу пересувань в сторону збільшення частки пересувань пішки та велосипедом (43–67%) в середніх та великих європейських містах, де активно реалізовуються практики формування зелених каркасів.

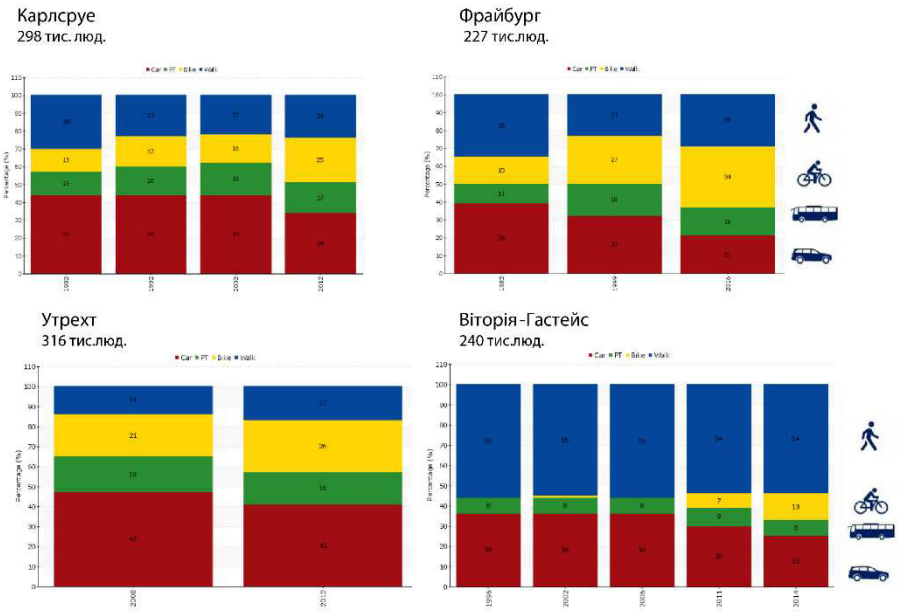

Рис. 1. Розподіл пересувань у різних містах Європи, де активно розвиваються зелені каркаси та зелені коридори
(дані з порталу за посиланням http://epomm.eu/tems/result_city.phtml)

Більшість міст були створені та розвивались вздовж річкових долин, які були важливим фактором вибору місця проживання та розселення. В різний період розвитку міста змінювалось використання та функції річок у місті – від джерела водопостачання до транспортних функцій. На даному етапі розвитку міст водні об'єкти можуть відігравати функцію безперервної природної системи, яка утворює просторові коридори, що можуть об'єднати внутрішні міські і позаміські озеленені території в одне ціле. У м. Рівному на поч. 80-х рр. XX ст. було реалізовано проєкт водно-зеленого діаметру вздовж річки Устя – озелененої території вздовж водойми, яка пронизує усе місто з півдня на північ. Проєкт передбачав збереження природних ландшафтів, формування набережної з примиканням різних міських активностей та атракцій для відпочинку – стадіону Авангард, дитячої залізниці, зв'язками із центром міста, залізничним вокзалом, житловою забудовою тощо. На сьогодні безперервність, зв'язність та доступність цього об'єкту внаслідок певних соціально-економічних змін порушена, що пов'язано з неналежним утриманням протягом останніх 20 років цієї території, появою нових об'єктів житлово-громадського призначення (багатоквартирна та індивідуальна жит-

лова забудова, ринки тощо) та відсутності на рівні міської політики розуміння важливості цілісності і цінності такої системи для міста. На рис. 2 показано схему водно-зеленого діаметру м. Рівного з нанесеними важливими рекреаційними об'єктами.

Рис. 2 Схема водно-зеленого діаметру м. Рівне
(*за матеріалами магістерської роботи Олени Борисюк «Містобудівне обґрунтування формування зелених коридорів у містах (на прикладі м. Рівне), НУВГП, 2018 р.*)

Одним з важливих елементів системи зеленого каркасу міст є наявність навколо міста зеленого поясу. З одного боку, він має екологічну функцію та сприяє розвитку біорізноманіття, забезпечує шляхи міграції тварин. З іншого боку, такий пояс є важливим містопланувальним елементом, оскільки чітко закріплює межі міста і зберігає міста від розповзання. Зважаючи на адміністративну реформу, яка відбувається в Україні, створення об'єднаних територіальних громад дозволяє містам, що не мають або мають обмежений зелений пояс за допомогою приєднання довколишніх населених пунктів сформувати зелене кільце навколо. Хоча для українських міст особливістю є і дрібний поділ земель, що межують з містом, сусідніми ОТГ під індивідуальну забудову. Така ситуація в майбутньому ускладнює можливості розвитку міста та сприяє формуванню квар-

талів індивідуальної забудови, які часто не мають повноцінної інфраструктури, а використовують інфраструктуру (школи, садки, місця прикладання праці та відпочинку) міста, до якого примикають. Це призводить до неконтрольованого розвитку субурбій довкола міста, на розвиток яких воно не може повноцінно впливати. Натомість розвиток зеленого поясу довкола міста дозволяє контролювати ці процеси та чітко виокремити межі міста. На рис. 3 на прикладі міста Рівне показано, як місто вздовж своїх меж має сітку наділених земельних ділянок, що було зроблено сусідніми ОТГ.

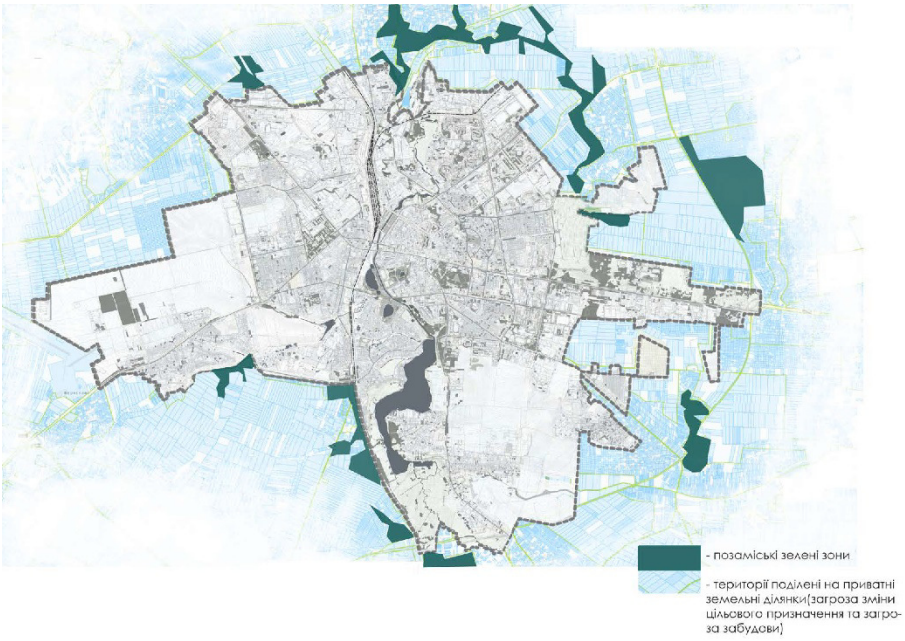

Рис. 3. Схема розподілу земельних ділянок та зелених зон навколо територіальних меж м. Рівне

Формування зеленого каркасу у містах залежить від особливостей кожного конкретного міста. На основі проаналізованих даних [5] методика формування мережі зелених коридорів для створення зеленого каркасу міста може включати декілька етапів.

По-перше, в межах районів міста формуються зелені зони в межах пішої доступності від основних об'єктів (житла, роботи тощо).

По-друге, в межах кожного з районів міста забезпечуються зв'язки за допомогою сітки зелених коридорів з іншими районами міськими центром та субцентрами.

По-третє, усі зелені зони та цінні рекреаційні об'єкти міста пов'язують у мережу.

По-четверте, враховують зв'язки зелених зон міста з елементами екологічного каркасу навколишньої території.

При плануванні нових районів міста обов'язково передбачається мережа зелених коридорів з включенням їх у загальноміську мережу.

Приклад створення зеленого каркасу міста, пов'язаного мережею коридорів, за таким принципом показано на рис. 4 для м. Рівне.

До заходів розвитку сталої мобільності в реалізації створення зеленого каркасу міста можна включити:

- прокладання транзитних та відпочинкових доріжок через зелені зони міста;
- сполучення існуючих зелених зон (позаміських та міських – парків, скверів, набережних тощо) між собою;
- створення безпечних перетинів зелених коридорів з магістральними вулицями з інтенсивним транзитом;
- формування зручних просторів у пішій доступності від житла;
- використання засобів заспокоєння руху для безпечного транзиту через/вздовж житлових міських вулиць, що є елементами мережі зелених коридорів чи прилягають до них;
- включення потенційно сприятливих територій до активного громадського міського простору;
- використання тактильних та навігаційних засобів для орієнтування в просторі;
- покращення безбар'єрності та інклюзивності території міста;
- додаткове озеленення вулиць, проїздів;
- влаштування місць для тимчасового перепочинку вздовж транзитних шляхів;
- влаштування ігрових, спортивних і фізкультурних активностей та атракцій для відпочинку й дозвілля мешканців на шляхах руху зеленими коридорами та між ними;
- використання додаткового озеленення в межах приватних та садибних будинків, що прилягають до громадського простору;
- влаштування чи покращення освітлення відповідно до призначення території тощо.

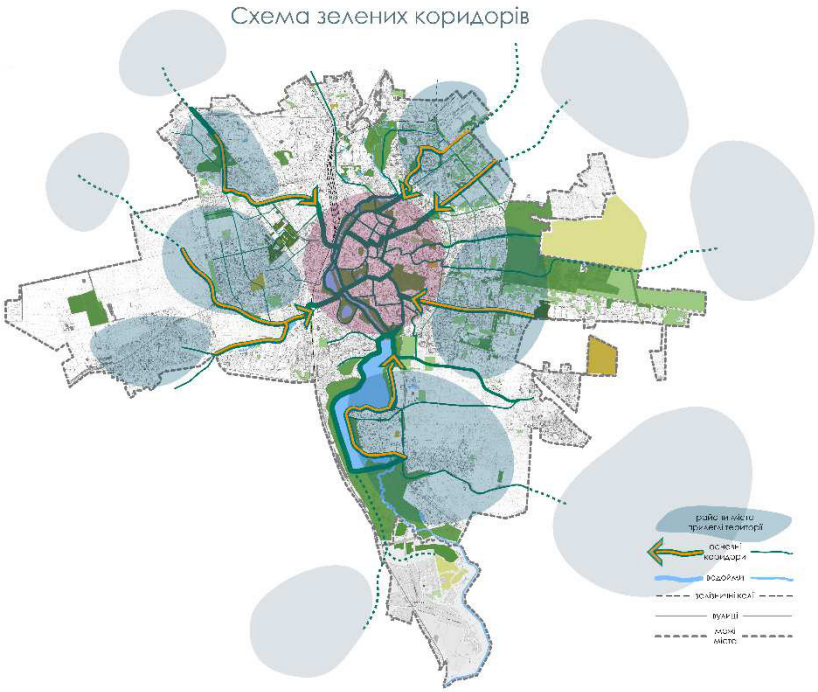

Рис. 4. Схема зелених коридорів м. Рівне
(*за матеріалами магістерської роботи Олени Борисюк «Містобудівне обґрунтування формування зелених коридорів у містах (на прикладі м. Рівне), НУВГП, 2018 р.*)

Ефективність формування мережі зелених зон міста визначається:

- наявністю в межах пішої доступності від житлових територій якісних зелених просторів спільного користування;
- створення безпечних, зручних пішохідних зв'язків між озелененими територіями, житлом, місцями прикладання праці та іншими важливими міськими об'єктами;
- використання для створення та розвитку водно-зелених систем існуючих лісових масивів і обмежено придатних для забудови територій (заплавних, заторфованих, заболочених).

Таким чином, формування в місті системи зеленого каркасу має важливу не тільки екологічну, а й містопланувальну функцію. Наявність якісних зелених просторів, які поєднуються між собою та створюють альтернативні автомобільним шляхи пересування містом,

в довгостроковій перспективі дозволить містам краще адаптуватись до змін клімату, позитивно вплинути на планувальну організацію та забезпечити принципи сталого розвитку територій.

1. Ahern J. Greenways as a planning strategy. *Landscape and Urban Planning.* 1995. 33, pp.131–55. **2**. Birch E. and S. Wachter, ed. Growing greener cities: urban sustainability in the twenty-first century. *University of Pennsylvania Press, Philadelphia, PA*. 2008 **3**. Bryant M. M. Urban landscape conservation and the role of ecological greenways at local and metropolitan scales. *Landscape and Urban Planning.* 2006. 76, pp. 23–44. **4.** Groome, D. Green corridors: a discussion of a planning concept. *Landscape and Urban Planning.* 1990. 19, pp. 383–387. **5.** Hellmund, P.C. and D.S. Smith. Designing Greenways: Sustainable Landscapes for Nature and People. *Island Press, Washington, DC.* 2006. **6.** Salat S. & Bourdic L. Systemic Resilience of complex urban systems. On trees and leaves. *Journal of Land Use, Mobility and Environment.* 2012. (2), pp. 55–68. **7.** Searns, R. M. The evolution of greenways as an adaptive urban landscape form. *Landscape and Urban Planning.* 1995. 33, Pp. 65–80. **8.** The New Urban Agenda. *UN-Habitat*. 2020. 194 p. ISBN 978-92-1-132869-1. URL: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/12/nua_handbook_14dec2020_2.pdf (дата звернення: 23.10.2019).

REFERENCES:

1. Ahern J. Greenways as a planning strategy. *Landscape and Urban Planning.* 1995. 33, pp.131–55. **2**. Birch E. and S. Wachter, ed. Growing greener cities: urban sustainability in the twenty-first century. *University of Pennsylvania Press, Philadelphia, PA*. 2008 **3**. Bryant M. M. Urban landscape conservation and the role of ecological greenways at local and metropolitan scales. *Landscape and Urban Planning.* 2006. 76, pp. 23–44. **4.** Groome, D. Green corridors: a discussion of a planning concept. *Landscape and Urban Planning.* 1990. 19, pp. 383–387. **5.** Hellmund, P.C. and D.S. Smith. Designing Greenways: Sustainable Landscapes for Nature and People. *Island Press, Washington, DC.* 2006. **6.** Salat S. & Bourdic L. Systemic Resilience of complex urban systems. On trees and leaves. *Journal of Land Use, Mobility and Environment.* 2012. (2), pp. 55–68. **7.** Searns, R. M. The evolution of greenways as an adaptive urban landscape form. *Landscape and Urban Planning.* 1995. 33, Pp. 65–80. **8.** The New Urban Agenda. *UN-Habitat*. 2020. 194 p. ISBN 978-92-1-132869-1. URL: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/12/nua_handbook_14dec2020_2.pdf (data zvernennia: 23.10.2019).

Shevchuk O. V., Candidate of Engineering (Ph.D.), Senior Lecturer
(National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

STUDY OF FORMATION OF THE NETWORK OF GREEN CORRIDORS IN THE URBAN PLANNING STRUCTURE

The article considers the peculiarities of the formation of the system of green frames in terms of urban planning. The importance of combining the green areas of the city with a network of corridors into a citywide framework is substantiated. The main functions of such framework are determined. They include recreational, ecological, and the importance of developing a network of green corridors in terms of sustainable urban mobility. The role of the green corridors network in terms of reducing car use is emphasized. The historical urban planning development and foreign experience in forming networks of green corridors are analyzed. The main elements that formed the network of the green network are identified. In particular, the importance of forming a green ring around the city is emphasized not only for recreational and environmental purposes.

The importance of its formation with a city planning function for a clear fixation of the city boundaries and prevention of urban sprawl process is confirmed. The role of watercourses in the formation of green corridors is considered. The article also outlines possible measures to ensure the implementation of the network of green corridors by planning means. The method of green corridors network in cities forming and important factors that must be taken into account during the urban planning process are substantiated. Based on the developed methodology, a possible scheme of the network of green corridors for Rivne is given. The end of the article describes the effectiveness of green networks in urban planning

Thus, the formation of the green frame system in the city has an important not only ecological and urban planning function. The presence of high-quality green spaces that combine and create alternative road transport routes around the city, in the long term, will allow cities to better adapt to climate change, positively influence the planning organization, and ensure the principles of sustainable development of territories.

Keywords: **green network; green corridor; green belt; sustainable development; urban mobility.**

Шевчук О. В., к.т.н., старший преподаватель (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ СЕТИ ЗЕЛЕНЫХ КОРИДОРОВ В ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЕ ГОРОДОВ

В статье рассмотрены особенности формирования системы зеленых каркасов с точки зрения городского планирования. Определены основные функции такой структуры. Проанализированы историческое градостоительное развитие и зарубежный опыт формирования сетей зеленых коридоров. Определены основные элементы, которые образуют сеть зеленого каркаса, а также приведены возможные меры по обеспечению реализации сети зеленых коридоров планировочными средствами. Обоснована методика формирования сети зеленых коридоров в городах и на ее основе приведена возможная схема сети зеленых коридоров для г. Ровно.

Ключевые слова: **зеленый каркас; зеленый коридор; зеленый пояс; устойчивое развитие; городская мобильность.**