

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ТУПІСЬ СТЕПАН ПАВЛОВИЧ

УДК 711.4+712.23:502.4

ДИСЕРТАЦІЯ
МЕТОДИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄКТІВ
ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ У СТРУКТУРІ МІСТ

18.00.01 – Теорія архітектури, реставрація пам'яток архітектури
Архітектура та будівництво

Подається на здобуття наукового ступеня кандидат архітектури

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело


С. П. Тупісь

Науковий керівник: Соснова Надія Степанівна, кандидат архітектури, доцент

Всі примірники дисертації, включно з електронними, є ідентичними.

Засвідчую: вчений секретар спеціалізованої вченої ради


Петришин Г.П.

18.06.2019р.



АНОТАЦІЯ

Тупінь С. П. Методи збереження та використання об'єктів природно-зповідного фонду у структурі міст. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата архітектури (доктора філософії) за спеціальністю 18.00.01 – «Теорія архітектури, реставрація пам'яток архітектури». – Національний університет «Львівська політехніка», Львів, 2019.

Дисертаційне дослідження має на меті розробити науково-обґрунтовані положення щодо збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду міста. У першому розділі «Проблеми збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду міст» окреслено стан наукового та практичного опрацювання проблематики, сформульовано теоретично-дефініційну базу дослідження та опрацьовано законодавчо-нормативну базу в питанні природоохоронних об'єктів в Україні в порівнянні з іншими країнами Європи.

Аналіз наукових праць, присвячених взаємозв'язку містобудівної і природоохоронної діяльності¹ та проблемам екологічного балансу у розвитку українського міста та регіонів² дозволив сформулювати теоретичні положення охорони природи.

Також, у першому розділі розглядаються екологічна, рекреаційна, естетична функції міської зелені та особливі функції природоохоронних територій, як біологічного резервату та основи екологічного каркасу міста³, як найменш змінених ділянок природи в місті.

Розглянуті реалізовані планувальні рішення із збереження і використання природоохоронних об'єктів демонструють перевагу екологоорієнтованих підходів

¹ Яргіна З. 1975; Микуліна О. 1984, 1986; Владіміров В. 1982, 1986; Андрієвські Р. (Andrzejewski, R., 1980, 1985); Стала З. (Stala, Z., 1986, 1990); Бернацкі З. (Biernacki Z., 1990), Богдановкий Я. (Bogdanowski, J., 1998); Лукасевич А. (Łukasiewicz, A., 1982); Соловей (Sołowiej, 1987)

² Кушніренко, М. 1997; Дьомін, М., Солуха, Б. 1990; Білоконь Ю. (2002), Габрель М. (2002), Позаченюк Е. (2006), Панченко Т. (2015), Кучерявий В. (2008), Петришин Г. (1990; 2001; 2012; 2016), Дьомін М. (2002; 2004), Білоконь Ю. (2002)

³ Владіміров В.В. (1983)

практичного використання природи над актуальними в минулому підходами збереження природи без її включення у функціонування міста.

Проаналізована відповідність правового регулювання об'єктів природно-заповідного фонду (надалі ОПЗФ) завданням їх збереження та використання в умовах збільшення рівня урбанізації вказує на неузгодженість природоохоронних та містобудівних нормативних положень і їх невідповідності реальному стану планування. Так, передбачена Законом України „Про природно-заповідний фонд України” «охоронна зона» для ОПЗФ не має прописаного механізму встановлення і закріплення меж та допустимого навантаження. Наявна природоохоронна документація потребує актуалізації, оскільки є незмінною ще з 1992 р.

Для охорони пам'яток садово-паркового мистецтва діє Закон України "Про охорону культурної спадщини". На решту ОПЗФ він не розповсюджується.

Можна констатувати, що в Україні, питання природоохоронних об'єктів у містобудівному розвитку є нерегульованим. Натомість, в Європі природоохоронна діяльність є інтегрованою у містобудівну документацію як на рівні держави так і на рівні муніципалітету (Львівська міська рада, Німецьке товариство міжнародного співробітництва, 2011).

У другому розділі «Методичні основи дослідження об'єктів природно-заповідного фонду у структурі міста» обґрунтовано методи дослідження та викладено послідовність їх застосування. Проаналізовано наявні *містобудівні та природно-екологічні підходи* дослідження міських ландшафтів та визначено групу методів, залучених у роботу. Основними методами дослідження прийнято емпіричний, аналітично-графічний із застосуванням ГІС-технологій та проектний.

На основі графоаналітичного опрацювання вибірки міст, виконаного за посередництвом програми ArcGIS, проведено порівняльний аналіз кількісних показників природоохоронних територій різних міст.

На прикладі міста Львів розглянуто типологію ОПЗФ та чинники впливу на них. Детальний аналіз двох ОПЗФ - природного та штучного походження, виконаний методом проектного аналізу, дозволив сформулювати висновки щодо особливостей функціонування різних типів ОПЗФ у структурі міста та рекомендованих підходів до

їх збереження і використання.

У третьому розділі «Особливості природно-заповідних об'єктів міст України» проведено порівняльний аналіз ОПЗФ вибірки з 33 міст на предмет кількісних та типологічних характеристик об'єкту.

Проведена порівняльна характеристика природоохоронних територій міст за їх місцем в структурі озеленення та видами об'єктів природно-заповідного фонду, окреслено місце ОПЗФ в планувально-природному каркасі міст та визначено типологічні особливості міських природоохоронних територій.

Визначено, що з 12 типів ОПЗФ, прописаних у Законі України «Про природно-заповідний фонд» в містах виявлено лише частину із загальної типології. В досліджених містах не виявлено ОПЗФ природного походження - біосферного заповідника. А єдиний природний заповідник - Конча-Заспа – є лише в Києві. Також в структурі міст не виявлено наступних типів ОПЗФ: пралісова пам'ятка природи; заказники: орнітологічний, іхтіологічний, палеонтологічний та карстово-спелеологічний.

З досліджених міст нема ОПЗФ у містах Горлівка, Макіївка, Маріуполь. Усі три міста знаходяться умовно на одній географічній довготі і є містами вугледобувної та металургійної галузі, а Маріуполь ще і портове місто. Відповідно, природних територій, які б можна було заповідати, в цих містах не збереглося в силу інтенсивного антропогенного перетворення земель.

Найнижчі відсотки ОПЗФ – від 0,01% до до 0,5% у містах: Кропивницький – 0,01 %, Кам'янське – 0,06%, Сімферополь – 0,08 %, Херсон – 0,24 %, Запоріжжя – 0,34%, Дніпро – 0,38 %, Луганськ – 0,38%, Суми – 0,42 %, Луцьк – 0,47.

Три міста, з досліджених, мають значно вищий відсоток ОПЗФ– понад 10 %: Тернопіль - 10,34%, Севастополь – 30,69%, Кременчук - 53,48%.

У роботі сформульовано основні проблеми у функціонуванні природоохоронних територій в містах України: - ізолюваність природоохоронних територій у структурі міста в наслідок забудови ключових природних елементів міст; - втрата цілісності природно-територіального комплексу ОПЗФ у випадку, коли адміністративна межа об'єкту, що визначена як природоохоронна, і біологічна межа не співпадають; функціональні зміни на межових з ОПЗФ територіях, що ведуть до: -

збільшення експлуатаційного навантаження на природоохоронні території; - експансії прилеглих функцій на землі ОПЗФ.

У четвертому розділі «Функціонування об'єктів природно-заповідного фонду природного та штучного походження (на прикладі м. Львів)», проаналізувавши локалізацію ОПЗФ у ландшафтній структурі міста, визначено, що найбільше ОПЗФ розташовано в межах горбистих ландшафтів Подільського Горбогір'я і Розточчя. В районі Грядового Побужжя з пологосхилими грядями ОПЗФ нема. В межах рівнинного Львівського плато та на заболочених ґрунтах Білогорсько-Верещицької долини ОПЗФ природного походження відсутні, є лише штучного. Можна констатувати, що первинні характеристики природних ОПЗФ змогли зберегтися на крутому рельєфі з ухилом більше 25 %, який був складний для освоєння і найменше піддався антропогенному впливу.

На основі емпіричних досліджень ОПЗФ м. Львів та аналізу проектних підходів, окреслено основні відмінності підходів збереження і експлуатації ОПЗФ природного та штучного походження.

На прикладі найбільш збереженого природоохоронного об'єкту Львова – РЛП «Знесіння» - визначено чинники впливу антропогенного оточення на ОПЗФ *природного* походження: - щільність забудови на прилеглих до ОПЗФ територіях, що перевищує показники середьповерхової забудови; - експлуатаційна інтенсивність відвідувачів, вища показника 100 чол/га; - господарська діяльність в межах ОПЗФ; - промислово-виробничі об'єкти на прилеглих до ОПЗФ територіях;

На прикладі парку "Високий Замок» визначено чинники впливу антропогенного оточення на ОПЗФ штучного походження : - «природний конфлікт», закладений у непереборній силі природи, яка руйнує культивовані людиною природні об'єкти;- значний відсоток штучних елементів;- спрощення рослинного складу. Отже, для ОПЗФ природного походження визначальними є зовнішні чинники впливу, а для ОПЗФ штучного походження – внутрішні. Спільним загрозливим фактором визнано ізоляцію об'єкту в антропогенному оточенні.

У п'ятому розділі «Концептуальні підходи збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду міст» сформульовано основи регулювання ОПЗФ з метою зниження антропогенного тиску на природні території міста.

Окреслено концептуальні підходи стратегічного планування міста: а) корегування «острівної» локалізації ОПЗФ в урбанізованому середовищі міст у «напівострівну»; б) планування ландшафтних «мостів»; в) анти-поляризація ландшафтів шляхом: - формування екологічно-стабілізуючих зв'язків міського природного каркасу з заміськими ландшафтами, - збільшення екологічно ефективних площ, - відновлення первісної топографії. В сумі, дані підходи покликані сформувати континуальну екологічну мережу міста, в якій ОПЗФ є ключовими елементами.

Імплементация теоретичних положень збереження та використання ОПЗФ в практику рекомендується шляхом доповнення екологічного регламенту в містобудівній документації у вигляді розширення переліку зон ландшафтно-екологічного значення та паспортизації ОПЗФ з встановленням режимних та охоронних зон.

Для збереження ОПЗФ *природного походження* розроблено методику встановлення меж «режимних зон»⁴ за рівнем охорони та за критеріями: збереженості природних елементів, природно-історичної цінності об'єкту та виражених ознак цілісного геобіоценозу.

Для збереження ОПЗФ *штучного походження* рекомендовано впровадження районування території згідно меж локальних природно-територіальних комплексів чи геобіоценозів, задля планування відповідного функціонального використання.

Для об'єктів ПЗФ, що характеризуються значними перепадами висот і є символічними для міста домінантами у просторовій структурі, необхідно фіксувати до збереження рельєфні характеристики об'єкту, сектори огляду та формувати зони зовнішньої експозиції.

Теоретичним положенням роботи в збереженні точкових ОПЗФ, наприклад окремого дерева-пам'ятки, джерела, скелі, є обмеження господарської діяльності шляхом формування *об'єднаної охоронної зони для групи об'єктів*.

Ключові слова: природно-заповідний фонд, екологічна мережа міста, ландшафт, охоронна зона.

⁴ Законом України «Про природно-заповідний фонд України» передбачено впровадження зон: заповідної, регульованої рекреації, стаціонарної рекреації та господарської зони, проте не прописано методику окреслення меж цих зон.

ANNOTATION

Tupis S. P. Methods of conservation and use of objects of the nature reserve fund in the structure of cities. - Qualifying scientific work with the manuscript copyright.

The dissertation to obtain the degree of a Candidate of Architecture (PhD) in the specialty 18.00.01 - "Theory of Architecture, Restoration of Monuments of Architecture". - Lviv Polytechnic National University, Lviv, 2019.

The dissertation research aims to elaborate scientifically grounded provisions for the conservation and use of the objects of city natural reserve fund. The first section titled "Problems of Conservation and Use of the Objects of City Nature Reserve Fund" outlines the state of scientific and practical evaluation of the problematic, formulates the theoretical and definitive base of the research and elaborates the legislative and regulatory framework on the issue of protected natural objects in Ukraine as compared to other countries of Europe.

The analysis of scientific works devoted to the interrelation of urban and environmental planning⁵ and problems of ecological balance in the development of a Ukrainian city and regions⁶ made it possible to formulate theoretical provisions for nature protection.

Moreover, the first section deals with the ecological, recreational, aesthetic functions of urban greenery and special functions of nature conservation areas, as a biological reserve and the foundations of an ecological framework of a city⁷, as the least changed areas of nature in the city.

The considered implemented planning solutions for the conservation and use of protected natural objects demonstrate the advantage of environmentally-friendly approaches to the practical use of nature over current approaches to nature conservation without incorporating it into the functioning of a city.

⁵ Yargina Z. 1975; Mykulina O. 1984, 1986; Vladimirov V. 1982, 1986; Andrzejewski, R., 1980, 1985; Stala, Z., 1986, 1990; Biernacki Z., 1990, Bogdanowski, J., 1998; Łukasiewicz, A., 1982; Sołowiej, 1987)

⁶ Kushnirenko, M. 1997; Diomin, M., Solukha, B. 1990; Bilokon Y. (2002), Gabriel M. (2002), Pozacheniuk E. (2006), Panchenko T. (2015), Kucheriavyi V. (2008), Petryshyn H. (1990; 2001; 2012; 2016), Diomin M. (2002; 2004), Bilokon Y. (2002)

⁷ Vladimirov V.V. (1983)

The analysed compliance of the legal regulation of the nature reserve fund's objects (hereinafter – the NRFO) with the tasks of their conservation and use under the conditions of increasing the urbanization level indicates the inconsistency of environmental and urban planning regulations and their non-compliance with the actual state of planning. Thus, the protected area of the NRFOs provided by the Law of Ukraine "On the Nature Reserve Fund of Ukraine" does not have a prescribed mechanism for establishing and fixing boundaries and permissible load. Available environmental documentation needs updating since it has remained unchanged since 1992.

The Law of Ukraine "On the Protection of Cultural Heritage" applies to the protection of monuments of garden art. The rest of the NRFOs are not covered by it.

It can be stated that in Ukraine, the issue of protected natural objects in urban development is unregulated. Instead, in Europe, nature protection activities are integrated into city planning documentation at both the state and municipality levels.

In the second section titled “Methodological Bases for Research of the Objects of Nature Reserve Fund in the Structure of the City” the research methods are substantiated and the sequence of their application is outlined. The existing *urban and environmental approaches* to the study of urban landscapes have been analyzed and a group of methods involved in the work has been identified. The main methods of research are empirical, analytical and graphic with application of GIS technologies, and design.

Based on graphanalytical analysis of a sample of cities, performed through the ArcGIS program, a comparative analysis of the quantitative indicators of nature conservation areas in different cities has been carried out.

Taking the city of Lviv as an example, the typology of NRFOs and the factors affecting them have been considered. A detailed analysis of the two NRFOs – of natural and artificial origin, performed by method of design analysis, enabled to formulate conclusions about the peculiarities of different types of NRFOs functioning in the city structure and recommended approaches to their conservation and use.

In the third section "Peculiarities of Nature Reserve Objects of the Ukrainian Cities" a comparative analysis of the NRFOs of a sample of 33 cities has been conducted in terms of quantitative and typological characteristics of the object.

The comparative characterization of the nature conservation areas of cities by their place in the landscaping structure and types of the nature reserve fund objects has been made, the place of the NRFO in the planning and natural framework of cities has been outlined and the typological features of the urban nature conservation areas have been determined.

It has been established that of the 12 types of NRFOs, specified in the Law of Ukraine “On the Nature Reserve Fund”, only a part of the general typology was identified in cities. In the examined cities, no NRFO of natural origin, a biosphere reserve, has been identified. And the single nature reserve - Koncha Zaspas - is only in Kyiv. Moreover, the following types of NRFOs were not found in the structure of cities: forest monument of nature; reserves: ornithological, ichthyological, paleontological and karst-speleological.

Among the studied cities there are no NRFOs in the cities of Horlivka, Makiivka, and Mariupol. All three cities are roughly on the same geographical longitude and are the cities of coal and metallurgical industry, and Mariupol is also a port city. Accordingly, the nature conservation areas in these cities have not been found due to the intensive anthropogenic land change.

The lowest percentages of NRFOs - *from 0.01% to 0.5%* was found in the cities of: Kropyvnytskyi - 0.01%, Kamianske - 0.06%, Simferopol - 0.08%, Kherson - 0.24%, Zaporizhzhia - 0,34%, Dnipro - 0.38%, Luhansk - 0.38%, Sumy - 0.42%, Lutsk - 0.47.

Three cities out of those examined have a significantly higher percentage of NRFOs - above 10%: Ternopil - 10.34%, Sevastopol - 30.69%, Kremenchuk - 53.48%.

In the work, the main problems in the functioning of nature conservation areas in the cities of Ukraine have been formulated: - isolation of nature conservation areas in the structure of the city as a result of construction of key natural elements of cities; - loss of integrity of the natural and territorial complex of NRFOs in the event that the administrative boundary of the object, designated as nature conservation, and the biological boundary do not coincide; functional changes on the NRFOs border areas leading to: - increased operational load on nature conservation areas; - expansion of adjacent functions on the lands of the NRFOs.

In the fourth section “Functioning of the Objects of the Nature Reserve Fund of Natural and Artificial Origin (on the example of the city of Lviv)”, having analyzed the localization of the NRFOs in the landscape structure of the city, it has been determined that

the largest NRFO is located within the hilly landscapes of Podillia Horbohiria and Roztochchia. There are no NRFOs in the region of Hriadove Pobuzhzhia with its sloping ridges. Within the plain Lviv Plateau and the wetlands of the Bilohorsk-Vereshchyk Valley there are no NRFOs of natural origin, only artificial ones. It can be affirmed that the primary characteristics of natural NRFOs managed to survive on steep terrain with a slope of more than 25%, which was difficult to develop and least exposed to anthropogenic influence.

On the basis of empirical studies of NRFOs in the city of Lviv and analysis of project approaches, the main differences of approaches to conservation and operation of NRFOs of natural and artificial origin have been outlined.

On the example of the most preserved nature conservation object in Lviv - "Znesinnia" regional landscape park - the factors of influence of anthropogenic environment on NRFOs of *natural* origin have been determined: - housing unit density in the areas adjacent to the NRFO, which exceeds the indicators of the mid-storey building; operational intensity of visitors, higher than 100 people / ha; - business activities within NRFO; - industrial facilities in the territories adjacent to NRFO;

On the example of the Vysoky Zamok Park ("The High Castle Park") the factors of influence of anthropogenic environment on NRFO of artificial origin have been identified: - "natural conflict", embedded in the irresistible force of nature, which destroys natural objects cultivated by man; - a significant percentage of artificial elements; - simplification of plant composition. Consequently, for NRFO of natural origin external factors of influence are decisive, and for NRFO of artificial origin - internal ones. Isolation of an object in anthropogenic environment is recognized as a common threatening factor.

The fifth section titled "Conceptual Approaches to the Conservation and Use of the Objects of the Natural Reserve Fund of Cities" outlines the basics of NRFO regulation in order to reduce anthropogenic pressure on the city's natural areas.

The conceptual approaches of the city strategic planning have been outlined: a) correction of the "island-like" localization of the NRFO in the urbanized environment of cities into the "peninsula" one; b) planning of landscape "bridges"; c) anti-polarization of landscapes by: - formation of ecologically-stabilizing links of the urban natural frame with suburban landscapes, - increase of environmentally efficient areas, - restoration of the

original topography. In sum, these approaches are intended to form a continuous ecological network of a city in which NRFOs are key elements.

The implementation of theoretical provisions for the conservation and use of NRFO in practice is recommended by supplementing the environmental regulations in city planning documentation in the form of expanding the list of areas of landscape and ecological significance and certification of NRFOs with the establishment of restricted and protected zones.

To preserve NRFO of *natural origin*, a method of setting boundaries of “*restricted zones*”⁸ has been developed by the level of protection and by the criteria: of the preservation of natural elements, the natural and historical value of the object and the expressed features of holistic geobiocenosis.

In order to preserve NRFO of *artificial origin*, it is recommended to introduce *zoning of the territory* according to the boundaries of local natural and territorial complexes or geobiocenoses, in order to plan the corresponding functional use.

For NRFOs which are characterized by significant elevation differences and are symbolic dominant for the city in the spatial structure, it is necessary to record the relief features of the object prior to conservation, the viewing sectors and to form external exposure zones.

The theoretical position of the work regarding preservation of point NRFOs, such as a single tree, source, rock, is restricting economic activity by forming a *joint protected zone for a group of objects*.

Key words: nature reserve fund, ecological network of the city, landscape, protected area.

ПЕРЕЛІК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Максим'юк, Т. М та Тупісь, С. П., 1996. Регіональний Ландшафтний парк “Знесіння” у м. Львові. *Вісник Національного університету «Львівська Політехніка»:*

⁸ The Law of Ukraine “On the Nature Reserve Fund of Ukraine” provides for the introduction of zones: protected, of regulated recreation, stationary recreation and economic zone, but the method for demarcation of the boundaries of these zones is not prescribed.

Архітектура, 310, с.58-61. (Здобувачем визначено природоохороні зони парку).

2. Дідик, В. В. та **Тупісь, С. П.**, 1999. Ландшафтно – просторова організація ботанічного саду Прикарпатського університету ім. В. Стефаника у м. Івано – Франківську. *Вісник Національного університету «Львівська Політехніка»: Архітектура*, 375, с.142-145. (Здобувачем визначено проект режимних зон ботанічного саду).

3. Дідик, В. В. та **Тупісь, С. П.**, 2000. Композиція ботанічного саду Прикарпатського університету ім. В. Стефаника у м. Івано – Франківську. *Вісник Національного університету «Львівська Політехніка»: Архітектура*, 410, с.289-292. (Здобувачем визначено ролі планувальної структури у формуванні композиції саду).

4. **Тупісь, С. П.**, 2002. Природоохоронні об'єкти в архітектурно – планувальній структурі м. Львова. *Досвід та перспективи розвитку міст України: збірник наукових праць*. Охорона довкілля. Ландшафтна архітектура, 2, с.273-278.

5. **Тупісь, С. П.**, Максим'юк, Т. М. та Дідик, В. В., 2009. Ландшафтна карта Львова. *Вісник Національного університету «Львівська Політехніка»: Архітектура*, 632, с.180-186. (Здобувачем досліджено ландшафтно-історичні комплекси м. Львова).

7. Максим'юк, Т. М., Дідик, В. В. та **Тупісь, С. П.**, 2010. Ландшафтна карта Львова. *Досвід та перспективи розвитку міст України. Екологічні аспекти містобудування*, 19, с.99-110. (Здобувачем досліджено компоненти природного каркасу м. Львова).

6. Максим'юк, Т. М., Дідик, В. В. та **Тупісь, С. П.**, 2011. Третє зелене кільце Львова. *Досвід та перспективи розвитку міст України. Проблеми розвитку найкрупніших міст України*, 20, с.180-193. (Здобувачем встановлено рівень збереження внутрішнього "зеленого" кільця м. Львова).

8. Максим'юк, Т. М., Дідик, В. В. та **Тупісь, С. П.**, 2012. Перспективи розвитку планувальної структури Львова та його центру. *Досвід та перспективи розвитку міст України: транспортна інфраструктура у міському і регіональному плануванні*, 21, с.73-82. (Здобувачем досліджено напрямки розвитку екокоридорів у м. Львів).

9. Криворучко, Ю. І., Петришин, Г. П., **Тупісь, С. П.**, Максим'юк, Т. М., Дідик В. В. та Соснова, Н. С., 2013. Концепція архітектурно-планувальної організації

ландшафтно-історичного комплексу на Святоюрській горі у Львові. *Вісник Національного університету «Львівська Політехніка»: Архітектура*, 757, с.220-230. (Здобувачем визначено архітектурно-планувальну організацію парку).

Статті в наукових періодичних виданнях інших держав:

10. Petryshyn, H., Kryvoruchko, O., Lukashchuk, H. & **Tupis S.**, 2015. The park in Yurii (st. George) square-the jewel in the emerald necklace of the city of Lviv. *Technical transactions architecture*, 10, pp.3-20. (Здобувачем визначено історичні етапи розвитку скверу та принципів його збереження).

11. Sosnova, N. & **Tupis, S.**, 2016. Protection of natural landscapes of a city and their use as recreational and public spaces (based on the example of Znesinnia regional landscape park (Ukraine). *Space & Form*, 27, pp.203-212. (Здобувачем визначено режим збереження, зонування природних ландшафтів за допустимим навантаженням, також підготовлено ілюстрації).

Матеріали конференцій і тези доповідей:

12. Максим'юк, Т. М., **Тупісь, С. П.**, 1995. Система садів і парків - природоохоронний фонд структури урбанізованого виднокраю Львова. *Міжнародний семінар «Урбанізоване навколишнє середовище і охорона природи та здоров'я людини»*. Київ, Україна (Здобувач визначив об'єкти природоохоронного фонду м. Львова).

13. Максим'юк, Т. М., Дідик, В. В. та **Тупісь, С.**, 1996. Практика реконструкції та реставрації історичних парків Львова. В: М. А. Кохно та ін. ред., *Міжнародний симпозіум присвячений 200-річчю дендрологічного парку «Софіївка»*. «Старовинні парки і проблеми їх збереження». Умань, Україна, Умань: С. 182. (Здобувач описав методику реконструкції та реставрації історичних парків).

14. **Tupis, S.**, 2000. Glowne zasady systemuw zieleni miasta Lwowa jako terenow chronionych przydnic. In: Bartkowicz B. red., *Miedzynarodowa konferencija naukowa «Kierunki wspolczesnych przekształcen miast oraz terenow pogranicza»*. Krakow, Poland. 12-13 october 2000. Krakow: Politechnika Krakowska c.17.

15. **Тупісь, С. П.**, 2014. Заснування та розвиток регіонального ландшафтного парку «Знесіння». В: Г.Петришин ред., *Науковий семінар Комісії архітектури та*

містобудування Наукового Товариства імені Шевченка «Творчість архітектора та педагога Тетяни Максим'юк». Львів, Україна, 25 березня 2014. Львів: ТзОВ «Растр-7», с.15-18.

16. Криворучко, Ю. І., Петришин, Г. П., **Тупісь, С. П.**, Максим'юк, Т.М., Дідик В. В., Соснова Н. С., 2014. Концепція архітектурно-планувальної організації ландшафтно-історичного комплексу на Святоюрській горі у Львові. *Г.П. Петришин ред. матеріали наукового семінару Комісії архітектури та містобудування Наукового Товариства імені Шевченка «Творчість архітектора та педагога Тетяни Максим'юк»*. Львів: ТзОВ «Растр-7», с.13-15. (Здобувач визначив архітектурно-планувальну організацію ландшафтно-історичного комплексу).

17. **Тупісь, С.**, 2015. Містобудівні та природоохоронні проблеми розвитку регіонального ландшафтного парку «Знесіння». В: Г.П. Петришин ред. матеріали наукового семінару «*Урбанізаційні процеси західноукраїнського регіону на зламі ХХ-ХХІ століть (присвячено ювілею науково-педагогічної діяльності доц., к. арх. І. Русанової)*». Львів: Растр-7, с.24-26.

18. **Тупісь, С. П.**, 2016. Етапи розвитку «Личаківського парку» у Львові. В: Г. П. Петришин та Ю. В. Ідак ред. *Міжнар. науково-практичний симпозіум «Арнольд Рерінг – мистецтво і природа в урбаністичному розвитку Львова»*. Львів, Україна 19-21 трав. 2016 р. Львів: Растр-7, с. 77-78.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	18
РОЗДІЛ 1. ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОБ’ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ МІСТ	25
1.1. Теоретичні основи збереження природоохоронних об’єктів міста.....	25
1.2. Роль та практичні підходи до збереження і використання об’єктів природно-заповідного фонду у розвитку міст	41
1.3. Стан законодавчо-нормативної бази щодо природоохоронних об’єктів.	54
ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ :	69
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОБ’ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ У СТРУКТУРІ МІСТА	71
2.1. Містобудівні та природно-екологічні підходи до дослідження об’єктів природно-заповідного фонду.....	71
2.2. Структурно-методична побудова дослідження	74
2.3. Методика визначення біологічно активних територій міста, як ресурсного потенціалу в природоохоронній стратегії міст.....	79
ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ:	89
РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ОБ’ЄКТІВ МІСТ УКРАЇНИ.....	91
3.1. Порівняльна характеристика природоохоронних територій міст за їх місцем в структурі озеленення та видами об’єктів природно-заповідного фонду	91
3.2. Стан та загрози збереження природно-заповідних об’єктів в умовах розвитку міста.	114
ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ:	123

РОЗДІЛ 4. ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ПРИРОДНОГО ТА ШТУЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ (НА ПРИКЛАДІ М. ЛЬВІВ)	126
4.1. Природоохоронні об'єкти у ландшафтно-просторовій структурі м. Львів	126
4.2. Чинники впливу урбанізаційних процесів на об'єкти природно-заповідного фонду природного походження.(на прикладі РЛП «Знесіння»).....	133
4.3. Чинники впливу урбанізаційних процесів на об'єкти природно-заповідного фонду штучного походження (на прикладі парку «Високий Замок»).....	144
ВИСНОВКИ ДО ЧЕТВЕРТОГО РОЗДІЛУ:.....	152
РОЗДІЛ 5. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ МІСТ	154
5.1. Еко-підходи до збереження об'єктів природно-заповідного фонду та імплементація їх положень в містобудівному регулюванні.....	154
5.2. Планування та режими використання земель охоронної зони об'єктів природно-заповідного фонду.....	165
5.3. Методичні рекомендації щодо збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду міст	170
ВИСНОВКИ ДО П'ЯТОГО РОЗДІЛУ:.....	178
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	181
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	184
ДОДАТКИ	209
Додаток А. Апробація результатів дисертаційної роботи	210
Додаток Б. Основні терміни та визначення	218
Додаток В. Експлікація об'єктів природно-заповідного фонду у містах України.	222
Додаток Г. Перелік об'єктів природно-заповідного фонду Львова	228

Додаток Д. Перелік об'єктів автора (зі співавторами), виконаних із застосуванням окремих положень даної праці	231
Додаток Е. Дослідження антропогенного впливу на об'єкти природно-заповідного фонду Львова	233
Додаток Є. Антропогенний вплив на ОПЗФ	237
Додаток Ж. Регіональний ландшафтний парк «Знесіння»	240
Додаток З. Перелік деревно-чагарникових рослин парку «Високий Замок»	245

ВСТУП

Основними функціями природоохоронних територій є забезпечення природного існування видів фауни та флори, відновлення якості ареалів їх існування, захист цінних ландшафтних форм, а також екологістабілізуюча функція, особливо в містах. Із загального переліку ОПЗФ, міські, як окремий об'єкт з властивими йому характеристиками, не виокремлювалися і не мають особливих рекомендацій щодо їх функціонування. Натомість місто – це динамічний а не статичний об'єкт, і його структурні елементи, в тім числі ОПЗФ, піддаються змінним впливам. У роботі висунуто гіпотезу, що міські ОПЗФ мають відмінні від решти характеристики, як власні, так і середовищні. Відповідно, виникає необхідність дослідити властивості міських ОПЗФ, та особливості їх збереження і використання в умовах урбанізованого середовища.

Питання взаємодії урбанізованої тканини міста і природних ландшафтів є одним з питань стратегічного розвитку міст. Суть даного дослідження у віднайдені балансу поміж потребами міста та збереженням природних ландшафтів. Загроза деградації зелених зон в структурі міст обумовлює необхідність встановлення обмежень у видах діяльності та допустимого навантаження на різні типи ландшафтів.

У європейській містобудівній практиці обов'язковим є декларування в програмі розвитку населених пунктів положень щодо охорони природних об'єктів. Нажаль, в українському містобудуванні відсутні чіткі положення щодо містобудівного регулювання об'єктів природно-заповідного фонду. Природниче і містобудівне законодавство України не узгоджене, що ускладнює охорону та планування ОПЗФ, та залишає місце для різнотрактування норм при розробці документації з охорони та використання природоохоронних об'єктів.

Актуальність досліджень теоретичних основ збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду у структурі міст обумовлена необхідністю формування дієвих механізмів регулювання даного типу об'єктів в містобудівному плануванні.

Зв'язок роботи з науковими програмами. Дослідження виконане згідно з міжнародними конвенціями, державними програмами і законодавчими актами, у тому числі «Натура 2000». Напрямо дисертаційного дослідження узгоджується з

державними документами: Законом України «Про регулювання містобудівної діяльності» (2011, № 34, ст.343) із змінами 2011 – 2017 рр.; Законом України «Про благоустрій населених пунктів» (2005, N 49, ст. 517).

Дисертація є підсумком багаторічних досліджень автора, які здійснювалися у час роботи у Національному університеті «Львівська політехніка» як в теоретичній частині, а саме в навчально-методичному процесі, так і в практичній – під час виконання проектних робіт в НДЛ 114 та НДЛ 117. Тема дослідження відповідає науковому напрямку кафедри містобудування Інституту архітектури Національного університету «Львівська політехніка»: «Планування і реконструкція територій міст в умовах суспільних трансформацій», № держ. реєстрації 0113 U005276.

Мета дослідження: розробити науково обґрунтовані положення зі збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду міста.

Завдання дослідження:

1. Узагальнити результати теоретико-методологічних підходів і практичних розробок щодо містобудівного регулювання, збереження, використання та планування природоохоронних об'єктів у структурі міст та охарактеризувати ефективність містобудівного регулювання, зокрема законодавчо-нормативних положень.
2. Сформулювати методичні основи дослідження збереження та використання природоохоронних об'єктів міста.
3. Визначити особливості міських природно-заповідних об'єктів та їх місце у ландшафтно-планувальній структурі міста.
4. Визначити чинники впливу на об'єкти природно-заповідного фонду міста.
5. Розробити методичні рекомендації щодо збереження і використання об'єктів природно-заповідного фонду природного та штучного походження в містах; та встановити види й засоби їх містобудівного регулювання.

Об'єкт дослідження – об'єкти природно-заповідного фонду міста, що посідають визначену територію⁹.

⁹ Точкові об'єкти ПЗФ, наприклад окремі дерева, у більшості, не посідають території і не можуть бути об'єктом містобудівної регуляції, а лише природоохоронної

Предмет дослідження – методи збереження і використання об’єктів природно-заповідного фонду у структурі міста.

Межі дослідження. Аналізуються міста України, що налічують понад 200 тисяч мешканців (або посідають статус обласного міста) - міста, які можна класифікувати як території високого рівня урбанізації, що потребують вирішення проблеми охорони природних об’єктів.

Методи дослідження. Дослідження передбачає застосування загальнонаукових підходів, необхідних для вивчення містобудівних об’єктів: аналіз та узагальнення науково-теоретичних праць; аналіз нормативно-правової документації та картографічних і статистичних даних для обґрунтування потенціалу і цінності територій природоохоронних об’єктів; узагальнення та синтез різнокритеріальних чинників впливу на об’єкт; виконання комплексної оцінки вибірки об’єктів із застосуванням методу типологічної класифікації для виявлення поведінкових закономірностей природоохоронних об’єктів в структурі міста.

Застосовані у роботі методи дослідження можна поділити на *дві групи*.

Перша група скерована на окреслення об’єкту дослідження – визначення його фактичного стану та рівня інформативності щодо нього методом *аналізу документальної нормативної документації*. Для окреслення особливостей локалізації ОПЗФ в природному та планувальному каркасі міст було застосовано ГІС аналіз.

Друга група методів дослідження скерована на визначення навантаження на ОПЗФ в урбанізованому середовищі. Одним з найбільш використовуваних методів роботи є *натурні обстеження*. *Метод проектного моделювання* застосовано як на проміжному, так і на підсумковому етапі роботи.

Гіпотеза дослідження:

В межах територій, визначених як «Об’єкти природно-заповідного фонду», згідно Закону України „Про природно-заповідний фонд України” здійснюється охорона найбільш цінних природних ресурсів міста при цьому не передбачені заходи щодо обмеження впливу їх антропогенного урбанізованого оточення. Основним методом регламентації охорони та використання природоохоронних територій пропонується впровадження режимів за допустими видами використання в межах

об'єкту природно-заповідного фонду і на прилеглих до нього територіях, як таких що мають найбільший антропогенний вплив на природоохоронний об'єкт.

Наукова новизна одержаних результатів:

- у роботі вперше піднято проблему неузгодженості характеристик об'єкту дослідження – об'єктів природно-заповідного фонду, які за означенням і законодавчо належать до галузі природничих наук, а на практиці є об'єктами містобудівного планування, проте без належного нормативного супроводу;
- на основі теоретичних положень та методологічних основ в питанні збереження природно-заповідного фонду міст вперше доведено необхідність обґрунтування шляхів і засобів регулювання ОПЗФ в структурі міст;
- запропоновано впровадження міждисциплінарного підходу для дослідження потенціалу територій міста у формуванні екологічної мережі шляхом визначення біологічно активних територій методом обробки картографічних матеріалів аерофотозйомки міст;
- виявлено значення природоохоронних об'єктів у формуванні мережі міського озеленення та екологічної мережі міст;
- розроблено основні теоретичні положення збереження та використання міських ОПЗФ;
- визначено види та послідовність містобудівного регулювання охорони та використання об'єктів ПЗФ;
- закладено основи методики містобудівного регулювання ОПЗФ та проведено її апробацію.

Практичне значення роботи:

- встановлено особливості функціонування міських ОПЗФ, що дозволило виокремити їх з поміж юридично-спільної групи об'єктів ПЗФ, як об'єктів деталізованого захисту – не лише на державному, а і на муніципальному рівні;
- удосконалено напрями та форми природоохоронної діяльності, що може бути використаним у формі доповнень до нормативних документів в галузі містобудування України;

- встановлена методика визначення зони охорони ОПЗФ та регламентація діяльності в ній, які можуть ураховуватися при розробленні місцевих правил забудови, при складанні завдань на проектування, архітектурно-планувальних завдань та інших проектних завдань для об'єктів, розташованих у межах зон охорони ОПЗФ, для розроблення всіх видів проектної документації, передбаченої чинними документами;
- обґрунтована методика встановлення меж режимних зон використання території ОПЗФ природного походження.

Апробація результатів дисертації. Основні положення і висновки дисертації були висвітлені на 11 конференціях: 2 –ий міжнародний симпозиум присвячений 200-річчю дендрологічного парку “Софіївка” “Старовинні парки і проблеми їх збереження”. м. Умань 1996 р.; науково-практична конференція “Пам’ятки та визначні місця Шевченківського краю. Проблеми охорони та дослідження”. м. Канів 1997 р.; науково – практична конференція “Охорона історичних культурних ландшафтів”. м. Львів 1998 р; Miedzynarodowa konferencija naukowa “Kierunki wspolczesnych przekształcen miast oraz terenow pogranicza”. Instytut proektowania miast i regionow, Politechnika Krakowska, Krakow 2000; Міжнародна наукова конференція Креативний урбанізм, 24-25 травня 2013 року, НУ "Львівська політехніки", XXIV наукова сесія Наукового Товариства ім. Шевченка: Комісія архітектури та містобудування. Львів, 2013р.; науковий семінар Комісії архітектури та містобудування Наукового Товариства імені Шевченка «Творчість архітектора та педагога Тетяни Максим’юк» Львів. 2014; науковий семінар: «Урбанізаційні процеси західноукраїнського регіону на зламі XX-XXI століть» (до ювілею науково-педагогічної діяльності доцента, к.арх. Ірини Русанової), Львів 2015; міжнародний науково практичний симпозиум «Арнольд Рерінг – мистецтво і природа в урбаністичному розвитку Львова» Львів 2016; міжнародна науково-практична конференція «Простір міста – напрями розвитку» приурочена до 75-річчя з дня народження професора Богдана Посацького. Львів, 2017 р.; Комісія архітектури та містобудування. Інститут архітектури Національного університету «Львівська політехніка» XXIX наукова сесія НТШ. Львів, 2018 р.

Теоретичні та методичні положення були застосовані автором (головний архітектор проектів) в проектуванні 10 об'єктів ОПЗФ: «Архітектурно-планувальна концепція ботанічного саду університету ім. Стефаніка у м. І. Франківську» 1997; «Детальний план території ландшафтно-історичного комплексу та парку „Високий Замок” у контексті містобудівного розвитку Львова.» 2006; „Ландшафтна карта Львова” („Природно-ландшафтне обґрунтування містобудівного розвитку Львова”) 2008; «Реконструкція парків м. Львова, в т. ч. реконструкція зовнішнього освітлення парків (Стрийський парк, парк ім. І. Франка) 2009; «Реконструкція-реставрація пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Стрийський парк » 2009; "Проект озеленення парково-рекреаційної зони "Митрополичі сади" 2011; «Реконструкція парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва ім. Кирила Трильовського у м. Коломиї» 2012; «Розробка (оновлення) проекту організації території Регіонального ландшафтного парку «Знесіння», охорони відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об'єктів» 2013; «Проект утримання та реконструкції парку Високий Замок у м. Львові» 2017.

Публікації. За результатами досліджень опубліковано 11 наукових праць. 9 з них опубліковано у наукових фахових виданнях України [1,2,3,4,5,6,7,8,9]; 2 публікації – у науковому періодичному виданні іншої держави [10,11], згідно міжнародного стандарту ISSN 2411-801X, DOI: 10.21005/pif.2016.27.D-03 та внесеного до наукометричних баз. 7 публікацій – матеріали і тези наукових конференцій [12,13,14, 15,16,17,18].

Особистий внесок автора в публікації, написаній у співавторстві із Максим'юк Т. М. [1, с.58-61], полягає у визначенні зонування парку; у співавторстві із Дідиком В. В. [2, с.142-145], полягає у визначенні проекту режимних зон ботанічного саду; у співавторстві із Дідиком В. В. [3, с.289-292], полягає у визначенні ролі планувальної структури у формуванні композиції саду; у співавторстві із Максим'юк Т. М., Дідиком В. В. [5, с.180-186], полягає у дослідженні компонентів природного каркасу м. Львова; у співавторстві із Максим'юк Т. М., Дідиком В. В. [6, с.99-110], полягає у дослідженні ландшафтно-історичних комплексів м. Львова; у співавторстві із Максим'юк Т. М., Дідиком В. В. [7, с.180-193], полягає у дослідженні напрямків розвитку екокоридорів у м. Львові; у

співавторстві із Максим'юк Т. М., Дідиком В. В. [8, с.73-82], полягає у визначенні збереження внутрішнього " зеленого" кільця м. Львова; у співавторстві із Криворучком Ю.І., Петришин Г. П., Максим'юк Т.М., Дідиком В.В., Сосною Н.С. [9, с.180-193], полягає у визначенні архітектурно-планувальної організації парку; у співавторстві із Петришин Г. П., Криворучко О. Ю. Лукашук Г. Б. [10, с.3-20], полягає у формулюванні принципів збереження скверу; у співавторстві із Сосною Н.С. [11, с.203-212], полягає у визначенні режиму збереження, зонування природних ландшафтів за допустимим навантаженням, у підготовці ілюстрацій; у співавторстві із Максим'юк Т. М. [12, с.87-90], полягає у визначенні об'єктів природоохоронного фонду м. Львова; у співавторстві із Максим'юк Т. М., Дідиком В. В. [13, с.99-110], полягає в описі методики реконструкції та реставрації історичних парків; у співавторстві із Криворучком Ю.І., Петришин Г. П., Максим'юк Т.М., Дідиком В.В., Сосною Н.С. [16, с.99-110], полягає у визначенні архітектурно-планувальної організації ландшафтно-історичного комплексу.

Структура й обсяг роботи. Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів із висновками та ілюстративним матеріалом до кожного з них, загальних висновків, списку використаних джерел і додатків. Обсяг дисертації: 246 сторінок, з яких: 115 текстової частини; 51 сторінка таблиць; 25 сторінок списку використаних джерел зі 254 найменувань, а також додатків на 38 сторінках.

РОЗДІЛ 1. ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ МІСТ

1.1. Теоретичні основи збереження природоохоронних об'єктів міста.


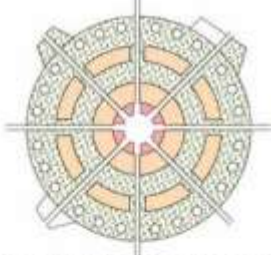
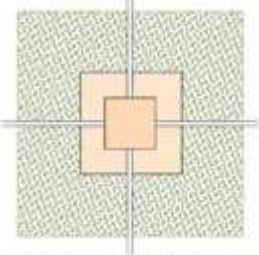
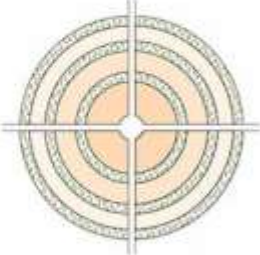

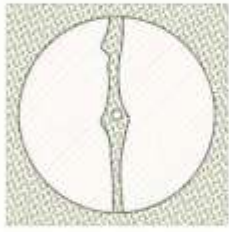
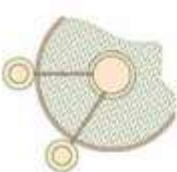







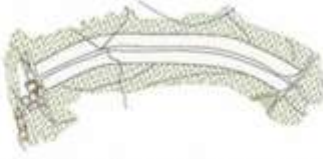

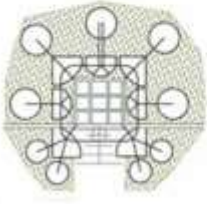

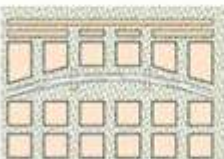

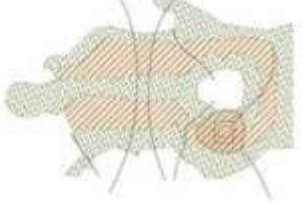
Еволюція міста протягом історії супроводжувалася розвитком концепцій взаємодії антропогенних територій та природної основи міста. Починаючи від грецького міста з системою озелених центральних вулиць та агори, через концепції «Ідеального міста» Ж. Перре, П. Мореллі, Г. Шарпа, Ш. Фур'є, Е. Кабе, тривав пошук моделей взаємодії природної та урбанізованої структур. Динамічно розвивалися містобудівні концепції ХХ ст. (таб. 1.1.). У побудові кожної з цих концепцій елементом моделі було озеленення. Так, в структурі лінійного міста (Garnier, 1989) відкриті простори виконували господарську та відпочинкову функції. Ідея «міста-саду» (Howard, E., 1902) з зеленим поясом інтерпретується та відроджується у сучасних містобудівних теоріях розвитку міського озеленення. Місто розглядається як система природно – територіальних та ландшафтно – історичних комплексів, де первинною основою є природа, а вторинною - її антропогенні підсистеми (Круглов, 1992).

Виходячи з визначення об'єкту дослідження - об'єкти природно-заповідного фонду (ОПЗФ) (таб. 1.2.) та особливостей його локалізації в антропогенному середовищі міст, проблематику функціонування природоохоронних територій розглянуто в усіх дотичних до об'єкту наукових галузях (таб. 1.3, А).

В галузі *урбаністики* важливими є питання ролі ОПЗФ у функціональній та ландшафтно-просторовій структурі міста, їх значення, як територій рекреації та збереження цінних ландшафтів. З точки зору планування ОПЗФ важливим є питання впливу урбанізованого середовища на природні ландшафти.

Дослідження *природничих наук* – географії, геології, дендрології, гідрології є визначальними в питаннях якості та збереженості ОПЗФ, моніторингу стану природоохоронних об'єктів та визначенні критичних навантажень, як основного чинника допустимих видів використання ОПЗФ.

Таблиця 1.1. Відкриті простори міста у містобудівних концепціях XIX - XX ст. (за В. Владіміров (1986), В. Чарнецький (1964), Е. Говард (1902) та ін.)

					
кільце відкритих просторів навколо мурів ідеального міста Ж. Перре (1601)	розбивка міської забудови відкритими просторами "Кодекс природи" Мореллі	громадські парки і сади у "Зразковій" схемі колоніального міста Г. Шарпа (1794)			
					
кільцева структура чергування забудованих і відкритих просторів Ш. Фурье (1820)	пояси інтенсивного та екстенсивного с-го господарства, лісу у приміській зоні Тюнена (1826)	"Водний-зелений діаметр" схема Е. Кабе (1840)			
					
місто-сад ідея зеленого поясу між великим містом і його супутниками (1898-1902)	рівномірність розташування зелених плям та кільце в структурі міста (1904)	зелені клини у поєднанні з зовнішнім зеленим поясом (1910)	широкі зелені клини радіальні спрямовані у центр (1924)		
					
Модульна схема відкритих просторів між лініями забудови вздовж транспортних мереж	Лінійне місто-стрічка насаджень розділяє житлові, промислові та господарські території (1930)	Лінійне місто - відкриті простори супроводжують суцільну забудову вздовж магістралі (1884)	Диференціація територій на паркові сектори (центр) та господарські (пром. території) (1985)		
					
Безперервна система відкритих просторів (1922)	Променевий розвиток міської забудови у відкритому просторі (1932)	Лінійно-смугова структура міста сприяє пішохідній доступності природного середовища (1950)	Місто швидкісної дороги (1972)	Біотехнічне місто (1960)	

Фундаментальні праці у галузі містобудування та районного планування радянської школи 1970-1980-х рр. сформували підвалини з охорони природних ландшафтів та раціонального використання антропогенних ландшафтів.

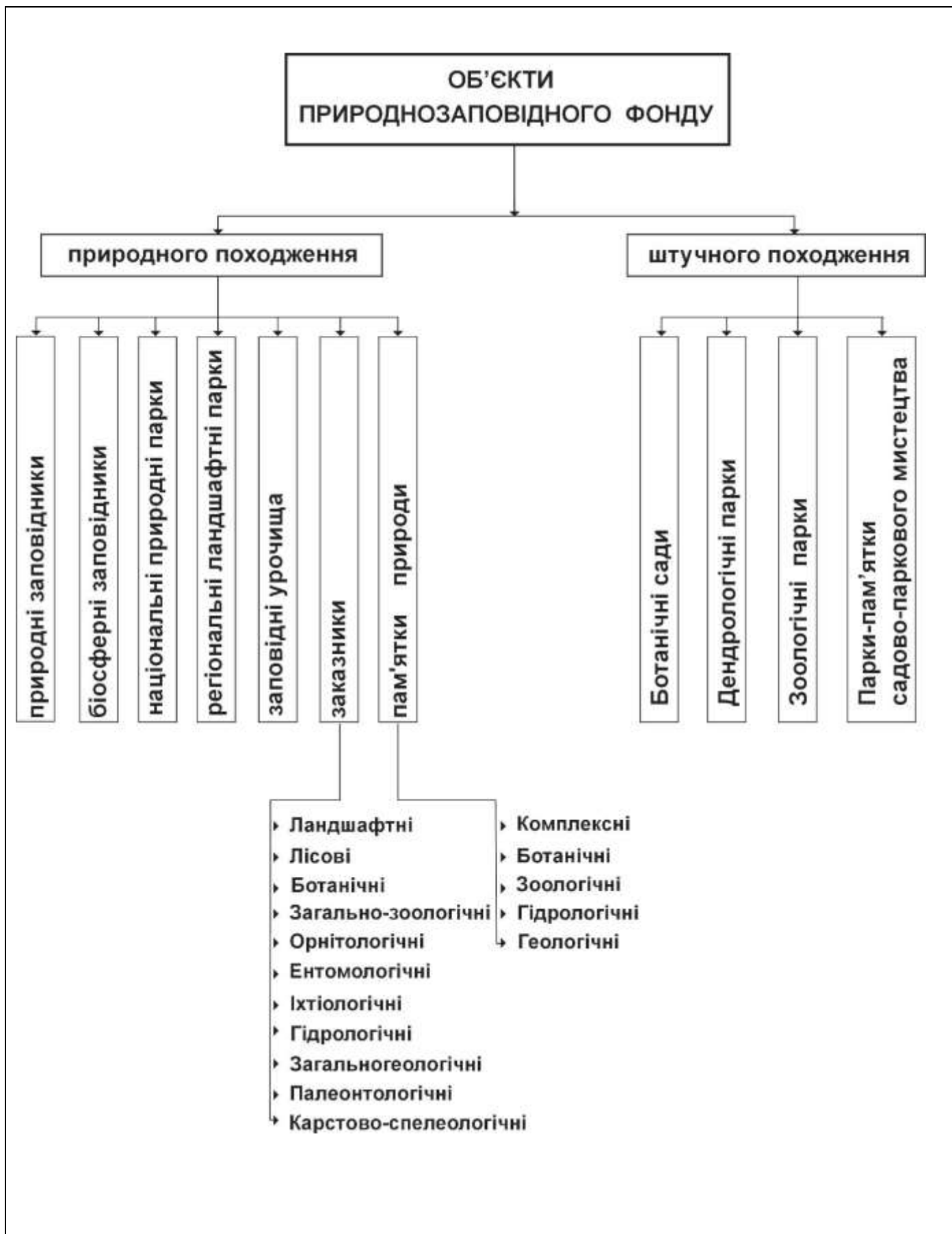
Методологічну базу для дослідження природоохоронних об'єктів в структурі сучасного міста створили О. Мікуліна (1984; 1986) та З. Яргіна (1975), в подальшому вона була доповнена дослідженнями регіонів та окремих міст. Б. Родоман (1974) та В. Владіміров (1982) одними з перших обґрунтовують поняття «екологічного каркасу міста», як системи природних комплексів особливої екологічної відповідальності. Згідно теорії, екологічний каркас вирізняється просторовою структурою, формується з вузлів і напрямів, на яких зосереджена найбільша екологічна активність.

На рівні районного планування В. Владіміров (1986) запропонував концепцію «просторової структури екологічного каркасу розселення», що включає в себе систему функціональних зон: центральне ядро, зону обмеженого розвитку, переважного розвитку, активного господарського освоєння, екологічної рівноваги, буферну і компенсаційну. При такій просторовій моделі екологічна рівновага досягається шляхом пропорційного співвідношення різних ландшафтів – від надмірно урбанізованих до охоронюваних природних ландшафтів, в тому числі ОПЗФ.

Природно-ландшафтна основа містобудування в його історичній еволюції була предметом досліджень Г.Петришин (1990; 2001), у результаті яких була вироблена концепція природного каркасу для Західноукраїнського регіону.

Аналізуючи роль ОПЗФ у системі міського озеленення (таб. 1.4.) та формуванні природного каркасу міста, розглянуто праці з ландшафтної архітектури та планування міст. Теоретичні концепції формування системи міських озелених територій представлені у численних публікаціях присвячених окремим містам чи територіям, серед яких слід виділити: Р. Анджеевського (1980), З. Сталу (1986; 1990), З. Бернацького (1990), Б. Шулчевську (2000; 2001), М. Пшевожняк (2002). У працях обґрунтовується необхідність збереження біологічно активних ділянок в місті та пропонуються планувальні підходи для забезпечення рівномірного розгалуження міської зелені, що формує між вузлами єдину цілісну мережу зв'язків. В структурі міста вузли трактуються як домінуючі природньо-ландшафтні об'єкти, різні за

Таблиця 1.2. Об'єкти природно-заповідного фонду згідно Закону України «Про Природозаповідний фонд України» (1992)



геоморфологічним та природничим походження, але із найвищим рівнем біорізноманіття, які можуть підлягати особливій охороні, у т.ч. із статусом ПЗФ.

За типологічно-планувальними ознаками, структури міських озелених територій поділяють на такі основні типи, як: клиноподібна, кільцева, периферійна з клинами, ядерна, водно-зеленого діаметру, периферійно-лінійна, лінійна з клинами, смугова, сітчаста, фонова, дисперсна (рис. 1.1.) (Czarnecki, 1968) (Łukasiewicz, 1982). В ідеалі, структура міського озеленення - це мережа з вузлів та їх з'єднань у вигляді екологічних коридорів. Відповідно, однією з найбільших проблем функціонування природних ландшафтів в структурі міста є їх ізоляція, а саме відсутність елементів, які б інтегрували значні природні вузли у міську тканину (Stala, 1986). У своїх працях, основоположник польської школи ландшафтної архітектури, професор Я. Богдановський вважав оптимальною структуру міської зелені, яка являє собою організовану систему, що обов'язково інтегрує біологічно активні природні елементи в урбанізоване середовище (Bogdanowski, 1968). Польський урбаніст Я. Хмілевський визначає природні екологічні вузли, що одночасно входять до системи «зелених» коридорів міста, основним чинником екологічного потенціалу міста (Chmielewski, 2005).

Розуміння неминучого антропогенного тиску на ландшафт в структурі міста, обумовлює дослідження щодо вдосконалення методики врахування природничих наук у розробці генерального плану міста (Колтун, 2000) (Краус та Краус, 1997). Нажаль мало спеціалістів в галузі урбаністики під час проектування спеціально зосереджуються на питаннях збереження та використання міських зелених просторів (Young, 2013). Дослідження взаємозв'язку містобудівної діяльності та природоохоронних об'єктів окреслено в ряді праць: М. Кушніренко та Н. Бжезовская (1997), М. Дьомін та Б. Солуха (2002), Я. Богдановський (1998), А. Лукасевич (1982), П. Ричков та Н. Лушнікова (2017), Д. Соловій (1987), М. Червенец та Й. Левінська (2000). Дослідженням проблем екологічного балансу у розвитку українського міста присвячені публікації останніх десятиліть Т. Панченко (2015), В. Кучерявого (2008), Г. Петришин (2002; 2016), М. Дьоміна та Б. Солуха (2002), М. Дьоміна та М. Омеляненко (2004), Ю. Білоконя (2002), А. Голуба (2016). У працях Ю. Білоконя (2002; 2003), М. Габреля (2002), Е. Позаченюк (2006) місто з приміською територією є

предметом системного аналізу на рівні системи розселення. Пояснення процесів трансформації міських ландшафтів (Lerner, 2014) та особливостей процесів урбанізації в Україні відображено у міждисциплінарних дослідженнях Б. Черкеса (1992), що поєднують урбаністику і соціологію.

Важливими є дослідження наслідків антропогенного впливу на природні компоненти, оскільки місто трактується як місце концентрованого антропогенного тиску та перманентних змін природних умов: землекористування та покриття, біорізноманіття та гідросистеми, біогеохімічних циклів (Norgaard, R. V., 2010), що ведуть до зменшення природних площ або їх розділення.

Прикладом антропогенного впливу на природні ландшафти приміських територій є група поселень Рандштат (Нідерланди), названа «Зелене серце» (таб. 1.3, Б), що виникла як результат деконцентрації населення з густозаселених районів у передмістя (National Institute for Public Health, 2001). Навіть при якісному просторового плануванні та збереженні зелених буферних зон навколо нових поселень, сільськогосподарське використання околиць міст було втрачено через високий рівень забруднення ґрунтів діоксинами та нерентабельністю сільського господарства, оскільки забудова територій приносить більший прибуток і зелені смуги поміж урбанізованими районами диверсифікуються (PBL Planbureau voor de Leefomgeving, 2015).

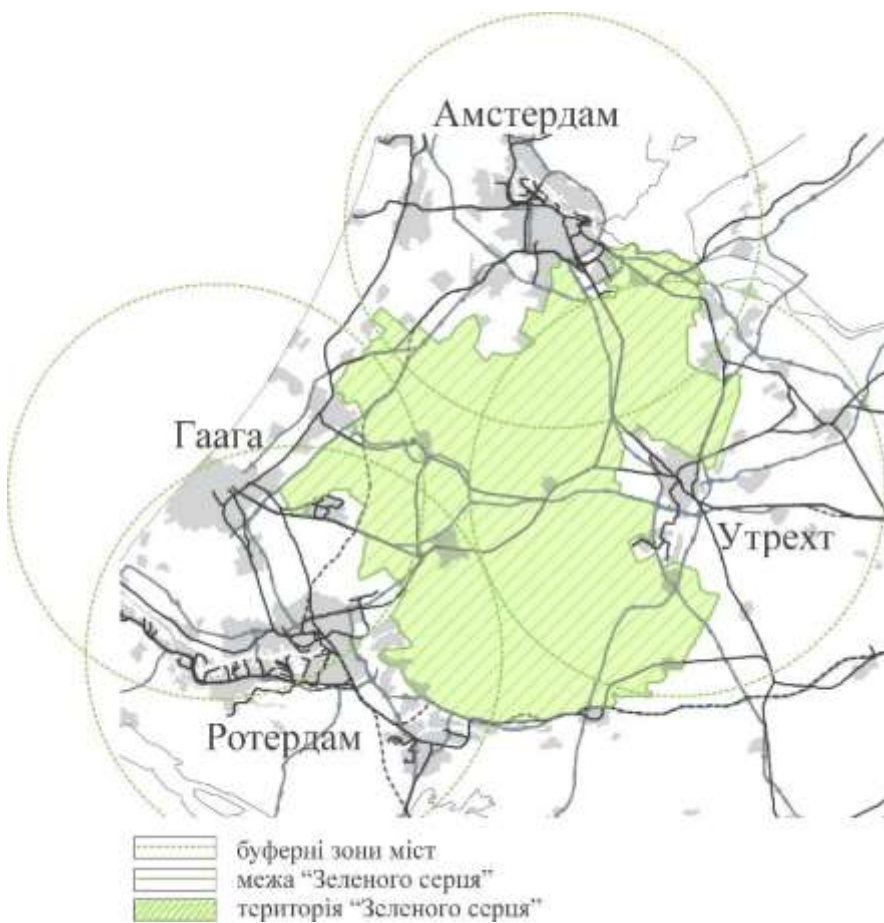
Окремим об'єктом дослідження науковців є природоохоронні території, що знаходяться в межах транскордонних територій, і є важливим елементом в інтеграції національних екомереж у єдину Пан-європейську екомережу «Натура-2000» (Іваненко, 2013) (Golub, 2016).

Дослідження *антропогенних змін* ландшафтів в урбанізованому середовищі є важливою складовою у вивченні ОПЗФ (табл. 1.5.). Основою теорії раціонального використання території міста, як великої геосистеми з природно-ресурсними, фізико-географічними, економіко-географічними, демогеографічними та інфраструктурними підсистемами, є визначення фізико-географічних параметрів, при яких інженерний чи технологічний вплив різних видів господарської діяльності на природне середовище був би найменш шкідливим (Маринич та ін., 1982). Багато дослідників вважають антропогенні зміни зворотніми, якщо вони стосуються так званих «слабких» біогенних

Таблиця 1.3. Дослідження ОПЗФ як природних, екологостабілізуючих ресурсах та структурних об'єктів міста



А) Аспекти дослідження та типи ОПЗФ



Б) забудова агроландшафтів поміж містами в районі Рандштат в 1950-1990 рр. (опрацювання автора на основі (PBL Planbureau voor de Leefomgeving, 2015))

Таблиця 1.4. Характеристики озелених територій



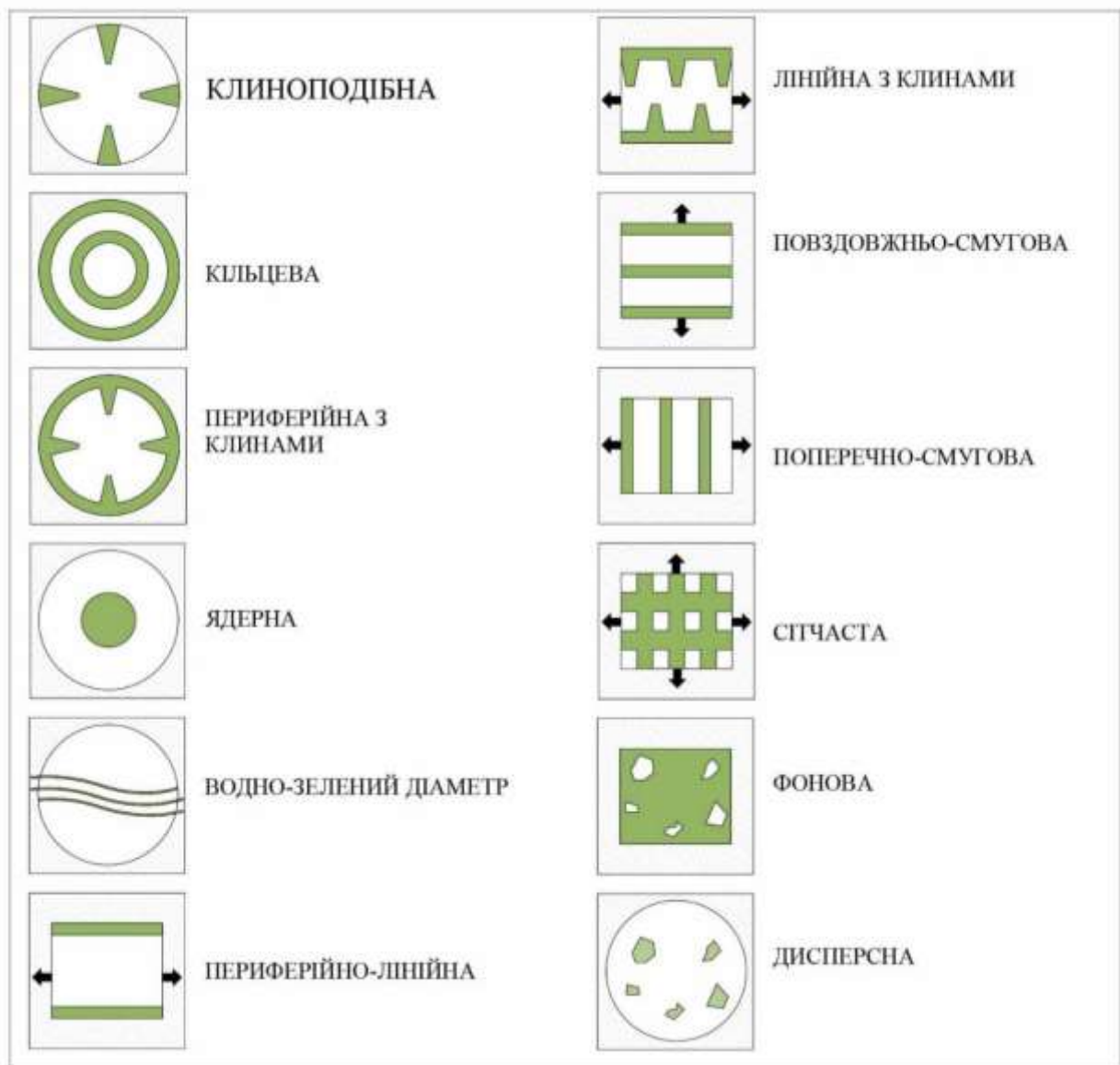


Рис. 1.1. Типи озеленення міст (диференціація за найпростішими геометричними ознаками) (на основі: В. Чарнецький (1968), А. Лукасевич (1982))

компонентів природи, що здатні до відновлення (Міхелі, 2013). Зокрема, прихильниками теорії зворотності антропогенних змін в природних ландшафтах є вчені львівської ландшафтознавчої школи проф. К. І. Геренчука (ред. Геренчук, 1981). У своїх працях науковці використовують терміни «перетворені ландшафти», «антропогенно-перетворені ландшафти», підкреслюючи домінуючу роль природної основи.

В питанні збереження ОПЗФ актуальним є дослідження змін та порушення видового складу. Особливості рослинного складу міських ландшафтів, їх збереження та відновлення описані у монографії Самойленка і Байрачного (2015) та наукових публікаціях М. Курницької (2011); рослинність парків та ботанічних садів в структурі

міста досліджувалася в ході реставрації об'єктів (І. Косенко, О. Білик, Т. Сидорук, В. Козлов, Г. Музика, Л. Вегера, В. Пономаренко, О. Мороз, В. Мітін (1997), В. Дідик, С. Тупісь, Й. Головач (1998).

Питання збереження водойм в природоохоронних об'єктах, попередження забруднення та виснаження водних ресурсів розглянуто лише частково (Соколова, 2015); (Крижановський та Кушніренко, 2016); (Ободовський та Хільчевський, 2001); (Хільчевський, 2017). Особливо важливим є дослідження проблеми водних ресурсів на прилеглих до ОПЗФ територіях у промислових містах та у міста з видобувною промисловістю, де відсоток деградованих ландшафтів є найвищим (Яришкіна та Заїка, 2010).

Правові заходи з дотримання природоохоронних законів визначені у Водному кодексі України (Верховна Рада України, 1995). Натомість, українськими науковцями залишаються не дослідженими важливі питання збереження ОПЗФ, серед яких слід виділити такі напрями природоохоронних проблем: обґрунтування охорони в межах водозбору, що входить в природоохоронний об'єкт; питання збереження або, відновлення джерел та потоків, що є визначальними у формуванні геобіоценозів конкретних ОПЗФ; критерії якості вод.

Методику ландшафтознавчого аналізу урбанізованих територій за критеріями відповідності «ландшафтно-архітектурної та функціональної структури міста» розробив О. Дмитрук (1998, 2000). Ним визначено, що «на території міста найбільш конфліктна ситуація склалася в межах ландшафтно-архітектурних систем давньої та сучасної забудови, парків і лісопарків акумулятивних дрібнохвилястих давньоалювіальних терасових рівнин» (Дмитрук, 1998). Незважаючи на значний відсоток рекреаційних ландшафтів в межах заплавних територій річок практично відсутні території з природоохоронними функціями, зокрема вони відсутні і для русла річки Дніпро в межах Києва. В умовах відсутності ще й містобудівного механізму захисту природних територій, прибережні території у найкрупніших і крупних містах в результаті інтенсивної забудови та намівання можна класифікувати як одні з найбільш антропогенно змінених територій.

Згідно досліджень Г. Денисика (1999, 2004) антропогенні комплекси здатні міняти не лише ландшафтну структуру, але і межі фізико-географічних районів. Дане

Таблиця 1.5. Аспекти дослідженості природних територій

ПРИРОДНИЙ АСПЕКТ У ДОСЛІДЖЕННЯХ ОПЗФ

- **Природоохоронні об'єкти транскордонних територій як складова інтеграції національних екомереж у Пан-європейську екомережу Natura-2000:** 2011 - Засідкович Н., Кричевська Д.
- **Антропогенні зміни в природних ландшафтах :**
1981 - Геренчук К.І.; 1994 - Горішний П., Зінько Ю., Кобелька М.; 2012 - Wasieczko W., Kochanek-Felusiak A.; 2015 - Самойленко і Байрачний; 2011 - Курницька М.; 1999 та 2004 - Денисик Г.
- **Реставрація парків і ботанічних садів в структурі міст:**
1996 та 1997 - Косенко І., Білик О., Сидорук Т., Козлов В., Музика Г., Вегера Л., Пономаренко В., Мороз О., Мітін В.
- **Охорона вод в структурі міст :**
2015 - Соколова А.; 2016 - Крижановський Є., Кушніренко О.; 2001 - Ободовський О.; 2017 - Хільчевський В.; 2010 - Яришкіна Л., Заїка М.
- **Методика ландшафтознавчого аналізу урбанізованих територій :**
1998 та 2000 - Щербань М. І., Дмитрук О.; 2018 - Paez D., Rajabifard A., Gantiva J.; 2016 - Панченко Т., Поломаний С.
- **Орнітофауністичні пошуки в урболандшафтах:**
2008 - Делеган І., Дикий І., Шідловський І.; 1973 - Татаринів К.А.; 1988 - Луговой О. Є.; 2002 - Фесенко Г. та Бокотей А.; 1963 - Страутман Ф.; 1989 - Горбань І. М.; 2005 - Длеган І. В.; 1986 та 1997 - Гузій А. І.

АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВНІ ПИТАННЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОПЗФ

- **Містобудування та районне планування 1970-80-х:**
1984 та 1986 - Микуліна Е.; 1975 - Яргина З.; 1982 та 1986 - Владіміров В. В.
- **Предмет системного аналізу у масштабі системи розселення міста і приміської території:**
2002 - Білоконь Ю.; 2002 - Габрель М.; 2006 - Позаченюк Е.; 1992 - Черкес Б.;
- **Природно-ландшафтна основа містобудування:**
1990 та 2001 - Петришин Г.; 1997 - Кушніренко М.; 1990 - Демин Н., Солуха Б.; 1998 - Bogdanowski J., 1982
- **Теоретичні концепції формування системи міських озелених територій:**
1980 і 1985 - Andrzejewski R.; 1986 і 1990 - Stala Z.; 1990 - Biernacki Z.; 2000 і 2001 - Szulczewska B.; 2002 - Przewozniak M..
- **Типологія озелених міських територій:**
1961 - Czarniecki W.; 1982 - Jukaszewicz A.; 1968 - Bogdanowski J.; 1986 - Stala Z..
- **Функціонування природних ландшафтів у структурі міста:** 1986 - Stala Z..
- **Формування екокоридорів та їх елементи:**
1968 - Bogdanowski J.; 2005 - Chmielewski J.; 2005 - Szulczewska і Kaliszuk.
- **Методика врахування природничих наук у розробці генерального плану міста:** 2000 - Колтун О.
- **Екологічний баланс у розвитку українського міста:**
2015 - Панченко Т.; 2008 - Кучерявий; 2012 та 2016 - Петришин Г.; 2002 та 2004 - Дьомін М.; 2002 - Білоконь Ю..
- **Збереження та використання міських зелених просторів:** 2013 - Young R..
- **Наслідки антропогенного впливу на природні компоненти:**
1982 - Маринич О., Ланько А., Щербань М., Тищенко П.; 2008 - Grimm N., Feath H. & others; 2013 - Міхелі С. В..
- **Передпроектні дослідження природоохоронних об'єктів:**
1997 - Максим'юк Т.; 2003 - Піхурко О. С.; 2008 - Криворучко Ю., Тупісь С.; 1994 - Зінько Ю., Жежерун С.; 1971 - Бевз М..

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ІДЕЇ ЩОДО ФУНКЦІОНУВАННЯ ОПЗФ У СТРУКТУРІ МІСТ

- **Концепція деконцентрації урбанізованих територій задля збереження внутрішньоміських природних територій:** 2008 - Grimm N., Faeth H. & others.
- **Концепція ущільнення міста для уникнення антропогенного навантаження на нові території та загрози "острівного" поділу природних територій :** 1974- Dantzing G., Saaty T.

ІСТОРИКО - СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ В ДОСЛІДЖЕННІ ОПЗФ

- **Міські зелені простори - місця соціальної інтеграції :**
2004 - Germann-Chiari C., Seeland K.; 2014 - Pluta; 2014 - Sobol A.; 2015 - Wilkosz-Mamczarczyk M.; 2003 - Giedych; 2005 - Szumanski, Niemirski; 2013 - Jakubowski; 2009 - Царик Л.; 2002 - Гетьман В.; 2003 - Зінько Ю., Шевчук О.
- **Природоохоронні об'єкти в питанні ідентичності міста:**
1984 - Микуліна Е.; 2012 - Petryshyn H.; 2014 - Sobczyska K.; 2016 - Kryvoruchko Yu..
- **Історичний розвиток природоохоронних об'єктів:**
1963 та 1979 - Заллеска Л.; 1977 - Жирнов В.; 1961 та 1977 - Косаревський І.; 1988 - Курбатов Ю.; 1985 - Родічкін І.; 1996 та 2003 - Вуйцик В., Лукомська Н., Діба Ю., Бевз М., Тарас В., Дідик В.
- **Екологічний маркетинг:** 1975 - Henion K., Kinnear T.; 2001 - Peattie K.; 2016 - Katrandijev H.

твердження є важливим під час дослідження впливу наявних об'єктів та функцій на ОПЗФ, що знаходяться на межуючих з ними територіях – прямо підтверджує гіпотезу залежності ступеня збереженості ОПЗФ від містобудівних умов та обмежень.

При визначенні напрямів використання ОПЗФ важливим є визначити функціональне зонування природних територій, що виконується на підставі функціонально-морфографічної оцінки рельєфу (Горішний, Зінько та Кобелька 1994). Запропонована авторами методика передбачає підбір оптимального функціонального навантаження на території в залежності від відношення елементів рельєфу до одного із класів – *субгоризонтального* (вершинні поверхні, сходинок на схилах (площадки), днища), у тім числі антропогенно змінені) або *схилів* (спадисті і круті; природні й антропогенні). Так, відпочинкову функцію оптимально виконують субгоризонтальні елементи рельєфу, а також частково спадисті схили. Прогулянкова функція є адаптивною до усіх типів та елементів рельєфу, за винятком дуже крутих схилів. Спортивна функція можлива для застосування при різних елементах рельєфу, в залежності від вимог для обраного виду спортивних занять. Оглядову функцію забезпечують вершинні ділянки і уступи на схилах, що мають значну відносну висоту і відкритий горизонт. Результатом оцінки є визначення функціонального зонування рекреаційних територій в залежності від характеристик її морфологічної основи.

Класифікацію за допустимими видами використання міських ландшафтів запропоновано М. Шуманським і А. Немірським на основі критерію корисності. Науковцями визначено майже 80 типів територій міського озеленення (Szumański & Niemirski, 2005). Важливість класифікації озелених територій під час їх використання полягає у поділі на ролі, які вони виконують у місті (Giedych, 2003).

Сьогодні міські зелені простори окрім рекреаційної та природоохоронної ролі переймають роль місця соціальної інтеграції у міське життя молоді, людей похилого віку, тимчасово безробітних та інших соціальних груп (Germann-Chiari & Seeland, 2004). Міські ландшафти є визначальними також в питанні ідентичності міста. Характерні природні особливості рельєфу міста, окремих сформованих краєвидів, кліматичних умов, приміських лісів, водних ресурсів є найбільш об'єктивними показниками міської ідентичності (Petryshyn, 2012). З деградацією природних

елементів втрачається виразність характерних природних особливостей міста.

Поняття ідентичності міста може трактуватися і через характер благоустрою окремих житлових ділянок. При цьому дотримання способу озеленення навіть окремих житлових дворів є важливим для збереження характеру міста. Т. Бардзинська-Боненберг на прикладі житлової групи Макса Йохова (Маха Johowa) у Познані (Польща), демонструє зміни житлової ділянки, що відбуваються у зв'язку із зміною власності на нерухоме майно та соціальні умови мешканців. На думку авторки, зникнення озеленення історично притаманного для житлової групи, а також способу його використання зумовлює втрату характерного образу для цілого житлового району та складової частини, що формує сукупну ідентичність міста (Sobczykńska, 2014).

В свою чергу, досвід розвитку постіндустріальних районів європейських міст доводить, що міське озеленення сприяє та підвищує атрактивність модернізованої міської ділянки. Використання озеленення на постпромислових територіях сприяє відновленню деструктивних територій, не заперечуючи їх промислового минулого, а також сприяючи утворенню нових екосистем в районах, які були їх позбавлені (Sobol, 2014) (Wilkoosz-Mamczarczyk, 2015).

Актуальність природних територій у антропогенному середовищі підсилюється питанням екології міста, яке останніми роками стає щораз важливішим і підтверджується, зокрема, дослідженнями даного напрямку навіть у тих дисциплінах, які донедавна побіжно торкалися питання природи, наприклад – галузь економіки. Таким прикладом є «екологічний маркетинг» («ecological marketing»), термін, який запропонували ще у 1975 році К. Хеніон та Т. Кіннеар, описує маркетингові заходи, спрямовані на «усунення наслідків уже існуючих екологічних проблем» (Henion & Kinnear, 1975). Маркетингове мислення сприяє розширенню спектру екологічних дискусій, зокрема, питання причинно-наслідкової залежності вимирання видів рослин і тварин та руйнування конкретних елементів екосистем (Katrandjiev, 2016). В свою чергу Кен Пітті у своїй концепції еволюції зеленого маркетингу виокремлює три стадії:

I стадія – *екологічна* – спрямована на ліквідацію шкідливих для екології наслідків;

II стадія – *стратегічна* – орієнтація на зменшення шкоди для навколишнього середовищу, а не лише ліквідацію заподіяної;

III стадія – узгодження з принципами *сталого розвитку*, що передбачають маркетингові практики з прогнозування та уникнення негативних наслідків виробництва та споживання (Peattie, 2001).

Сьогодні екологічний маркетинг об'єднує завдання з охорони природи та просування нових продуктів на ринку, у вигляді дотримання встановлених екологічних норм. Екологічний маркетинг в галузі архітектури та будівництва здійснюється шляхом експертної оцінки будівлі сертифікованими організаціями на предмет їх нешкідливості довкіллю¹⁰. Під час проектування житлових будівель, інвесторам та проєктантам необхідно консультуватися з державною службою, що відповідає за виконання програми охорони природної спадщини з метою визначення можливої наявності та території проектування біологічних видів, що знаходяться: - під загрозою зникнення згідно державної класифікації NatureServe (США); - GН (можливо вимерлі); - G1 (з періодичними загрозами для видів); - G2 (такі, що визнані під загрозою, або зазначені, як зникаючі за місцевими еквівалентними стандартами).

Не менш важливими за екологічні підходи в архітектурі та містобудуванні, є критеріальні підходи в оцінці ландшафтів за ступенем їх важливості: природної та історичної цінності, оскільки «історичний ландшафт відображає специфіку історичного формування антропогенного середовища» (Микуліна, 1984) (Petryshyn & other, 2012). Історичний розвиток природоохоронних об'єктів охоплено в працях Л. Залескої (1963), Л. Залеская та Е. Микуліна (1979), В. Жирнова (1977), І.Косаревського (1961; 1977), Ю. Курбатова (1988), І. Родічкіна (1985), В. Тарас (2006). Аналіз історичної спадщини показує, що «історично цінні, але видозмінені до сьогодні ландшафти, не завжди створювалися як твори садово-паркового мистецтва, але їх містобудівне та історично-культурне значення є великим, і вони є предметом охорони та відновлення» (Микуліна, 1984).

Питання взаємодії культурних ландшафтів та середовища в процесі еволюції досліджено О. Мікуліною (1984). Сформульовані нею три групи проблем освоєння

¹⁰ сертифікат наданий будівлі чи споруді в системі LEED (U.S. Green Building Council, 2016) являється всесвітньо визнаним символом і означає відповідність критеріям зрівноваженого розвитку.

природного середовища стосуються різних за походженням типів ландшафтів:

-пряме відтворення природних компонентів для об'єктів, метою яких є збереження природних ландшафтів (заповідники, природні парки);

-збереженість планувальної структури для об'єктів, що сформовані шляхом перепланування ландшафту за-для певного їх використання;

-збереження рослинності не є пріоритетом, оскільки її заміна не веде до втрати автентичності об'єкту – для об'єктів що створені штучно.

Інтеграція охорони природи з господарським розвитком є засобом збереження об'єкту-пам'ятки без залучення значних інвестицій (Клюшниченко, 1999) (Соснова, 2003). Відповідно, важливо знайти методику адаптації озелених територій без нанесення їм шкоди. Внаслідок потреби у цій взаємодії появилися нові типологічні види міської зелені, наприклад різновид «природного парку» - «heem park», в перекладі «домашній парк», основними показниками якого є висока інтенсивність використання та добір рослин, притаманних місцевості (Jakubowski, 2013).

Дослідження природоохоронних територій розглядаються дослідниками з точки зору придатності для туризму та рекреації (Гетьман, 2002; Зінько та Шевчук, 2003), при цьому обов'язково враховується обмеження – рекреаційне навантаження під час використання природних ресурсів. Допустимі рівні рекреаційного навантаження на ландшафт та механізм їх визначення опрацьовані в роботі Л. Царик (2009) та А. Голуб (2014).

Слід відмітити значний внесок львівської архітектурної школи у збереження архітектури виднокраю та садово-паркового мистецтва Західного регіону України. Системні дослідження львівських ландшафтів та озелених територій Львова розпочалися в II пол. XX ст. під час реконструкції найбільш цінних ОПЗФ – «Знесіння», «Куртумова гора», «Високий Замок» та формуванні пропозиції їх збереження у структурі міста. Проведено науково-дослідну та проектну роботу щодо реконструкції історичних львівських ландшафтів, зокрема Стрийського парку, парку ім. І. Франка (Максим'юк, Дідик та Тупісь, 1997).

У 2003 році ландшафтною майстернею Інституту «Укрзахідпроектреставрація», під керівництвом Піхурко У. С. було розроблено «Програму впорядкування озеленення територій історичної частини Львова». У 2008 році, при розробці

«Ландшафтної Карти Львова», як складової Генерального плану Львова¹¹, авторами пропонувався підхід структурування ландшафтів Львова на ієрархічні рівні:

- *макрорівень* – історико-культурний ареал міста (система з визначенням меж територій ландшафтно – історичного ареалу та ЮНЕСКО);

- *мезорівень* – природно-ландшафтні комплекси, як об'єкти долинних підпросторів Львівської Улоговини (Знесіння, Личаківський амфітеатр, долина р. Пасіки, підпростір Снопківсько – Стрийський, Вулецький, Цитадель, Святоюрський амфітеатр, Кортумова гора, Білогоро – Верещецька долина, Полтвинська долина, Винниківська височина, Брюховецька височина – як Розтоцько – Давидівське пасмо);

- *мікрорівень* – детальний план досліджень і проектних пропозицій кожного об'єкту (Максим'юк, Зінько та Жежерун, 1994).

Система садів і парків, як природоохоронний фонд урбанізованого виднокраю Львова, були об'єктом тривалих досліджень львівських архітекторів, які представлено у окремих працях М. Бевза (2000), С. Тупіся (2002), а також та у спільних публікаціях з дослідниками В. Дідиком та Т. Максим'юк (1995; 1996; 1996; 1997). Дослідження передбачали інвентаризацію існуючого стану природних об'єктів, порівняння отриманих результатів з архівними дослідженнями композиційного укладу та історичними зразками європейської культури саду. Велику увагу було спрямована на пошук методики визначення стратегії подальших дій з природним об'єктом – реставрації, реконструкції чи модернізації.

Особливості функціонування регіонального ландшафтного парку "Знесіння" та можливості його розвитку описано І. Койновою та О. Завадович (2005). В подальшому цю тему продовжено у дослідженнях С. Тупіся (2002; 2014; 2016). Впродовж останніх років опубліковано фахові праці стосовно історії та генези Святоюрського комплексу (В. Вуйцик, Н. Лукомська, Ю. Діба, М. Бевз, В. Тарас) в питаннях дослідження ландшафтно-просторової організації (НДЛ-114, 2011) та значимості об'єкту як

¹¹ Автори: Криворучко Ю. І. - науковий керівник, к. арх., доц. зав. кафедрою «Містобудування», головний архітектор м Львова; Тупісь С.П. - головний архітектор проекту; Максим'юк Т.М. – головний спеціаліст, архітектор; Дідик В.В. - архітектор; Король Є.І. - архітектор; Вачко А. Р. - архітектор, директор. НВФ «Рутенія»

містобудівної домінанти (Petryszyn, Lukashchuk & Kryvoruchko, 2015).

Високе антропогенне навантаження приводить до деградації ландшафтів, тому необхідно спостерігати динаміку популяцій тварин та її залежності від процесів, що зумовлюють деградацію місцевих ландшафтів. Такі дослідження орнітофауни в урболандшафтах Львова простежуються з кінця 60-х років (Делеган, Дикий та Шідловський, 2008; Татаринів К. А. 1973; Луговий О. Є. 1988). Г. Фесенко та А. Бокотей (2002) склали список птахів з поділом урболандшафтів міста Львова (у тому числі й РЛП «Знесіння») на своєрідні функціональні, екологічні зони їх перебування. Проблеми охорони птахів, їх чисельності та інших питань, пов'язаних з Розточчям, торкаються у своїх працях Страутман Ф. І. (1963), М. Хими та І. Горбань (1989), Делеган І. В. та ін. (2005), Гузій А. І. (1997).

В питанні збереження ОПЗФ важливим є захист природоохоронних об'єктів нормативно-правими засобами. Дослідженню *заповідної справи*, її юридичних та економічних питань в Україні останнім часом присвячено праць О. Ковтун (2009), Н. Малярчук та Д. Овчинников (2013), А. Якімчук (2006).

1.2. Роль та практичні підходи до збереження і використання об'єктів природно-заповідного фонду у розвитку міст.

Території міської зелені різні за походженням і функцією, різного рівня антропогенного перетворення виконують в місті дуже різноманітні функції: екологічну, рекреаційну, естетичну, захисну, природнього збереження (Zachariasz, 2006). Завдання та функції, що покладаються на озеленені території в світовій практиці сучасного містобудування, щораз сильніше акцентують на їх екологічному значенню в урбанізованій структурі міст, в той час як естетичні та композиційні відходять на другий план.

Зважаючи на ключову роль мережі природних та штучно створених ландшафтів в питанні міської екології, у роботі проаналізовано напрями візіонерських (прогностичних) досліджень в містобудуванні, у природничих та суспільних науках; опрацьовані ландшафтно-екологічні стратегії.

Концепції розвитку міст, трактовані як оптимальні щодо збереження природи,

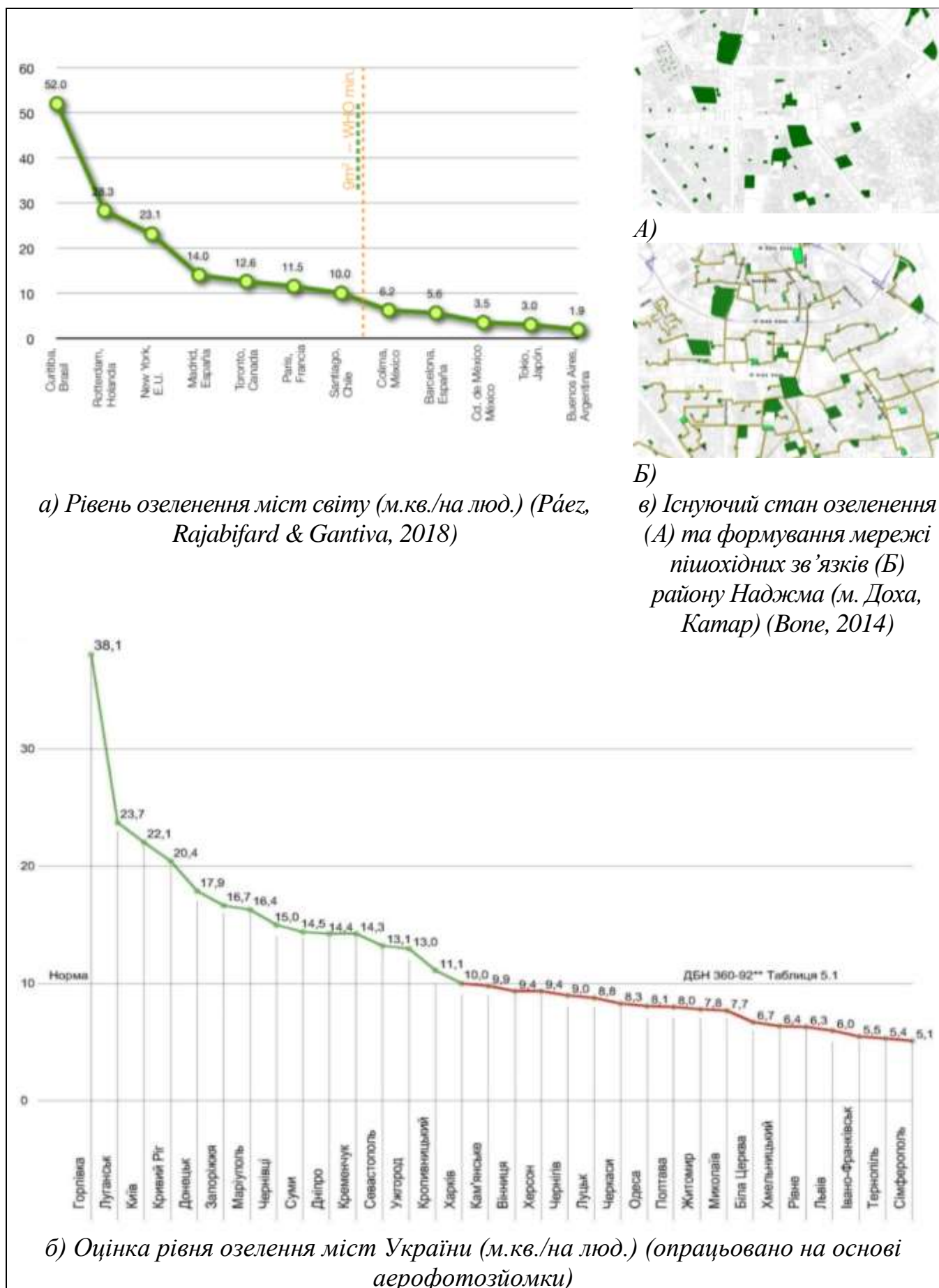
дуже різняться одна від одної, а подекуди є протилежними. Більшість дослідників аргументують шкідливість для природи подальших процесів т. зв. «розтікання міста», коли для розвитку міста залучаються щораз нові території. Проте в таких містах нижчим є тиск на природу в середині міста.

Протилежною до теорії збільшення площі міста є теорія «компактного міста». Цей термін ужитий науковцем в сфері математичного моделювання та системного аналізу Д. Данцігом та архітектором і аналітиком з багатокритеріального аналізу рішень Т. Саати ще у 1974 році (Dantzig & Saaty, 1974). Згідно їх розрахунків, «компактне місто» споживає менше природних ресурсів, зокрема територій, завдяки чому протидіє антропогенному перетворенню приміських ландшафтів. Проте при меншій експансії на приміські ландшафти більш інтенсивно експлуатуються внутрішньоміські озеленені території.

В концепції компактного міста збільшення площ природних територій реалізовується в ході реструктуризації постпромислових територій, zdegradovanih та незагосподарованих, які все ще є біологічно активні. Прикладом є проект "Міський центр" району Наджма в місті Доха (Катар) (Bone, 2014). Задля стимулювання пішохідного переміщення районом, під час реконструкції району будуть закладені озеленені пішохідні зв'язки, сквери та парк. Визначальним в проекті є не показник загального рівня озеленення в місті, а врахування стандартів доступності природного зеленого простору і його відповідності категорії споживачів, тобто ефективний еквівалент озеленення. (Páez, Rajabifard & Gantiva, 2018) (табл. 1.6).

Проблеми узгодження містобудівних завдань та завдань збереження природних територій в урбанізованому середовищі обумовили підтримку теорії відтворення втраченої природи (Ahern, Cilliers & Niemelä, 2014). Штучно створені ландшафтні об'єкти створюються як компенсація природних елементів в урбанізованому середовищі. У новозакладених ландшафтах використовується місцева флора, що дозволяє не тільки вберегти рослинність місцевості, але надати об'єкту пізнавально-культурного значення. Прикладом є Сад Лурі (парк Міленіум, Чикаго) площею 1,2 гектара, в якому використано характерні для даної місцевості види рослинності (Соснова та Крайниковець, 2013).

Таблиця 1.6. Показники рівня озеленення міст.



а) Рівень озеленення міст світу (м.кв./на люд.) (Páez, Rajabifard & Gantiva, 2018)

А)

Б)

в) Існуючий стан озеленення (А) та формування мережі пішохідних зв'язків (Б) району Наджма (м. Доха, Катар) (Bone, 2014)

б) Оцінка рівня озеленення міст України (м.кв./на люд.) (опрацьовано на основі аерофотозйомки)

Прикладом стабілізації міської екосистеми є реалізований на 42 гектарах на місці очисних споруд парк Лондон Ветланд Центр (London Wetland Centr). Підтоплювані луки, водоймища, канали, острови, мілини забезпечують природні умови для життя різновиди птахів, кажанів, безхребетних, створюючи у Лондоні унікальне середовище (Robert, 2012). Новий за значенням ландшафт у вигляді локальних фрагментів різнотипної рослинності, що притаманна болотистим територіям, з мережею прогулянкових стежок та інфраструктурних об'єктів, забезпечує дидактично-пізнавальні функції для відвідувачів (Jakubowski, 2013).

Актуалізуються теоретичні підходи повернення до первісної топографії міста з відновленням природних ландшафтів і повторним введення біо- та фітовидів, які були знищені попередніми подіями (табл. 1.7). Прикладом створення «природних» приваблював птахів та тварин.

Збереження первинних характеристик екосистем в структурі міста та можливість регенерації природи у ході модернізації міських територій розглядаються при будь-яких містобудівних змінах (Colding, 2011). Болотистий ландшафт, завдовжки 12 км переплановано у зону відпочинку, зі збереженням існуючої болотисто-трав'янистої рослинності, птахів і тварин, що живуть на болотах (Sloan, 2017).

ландшафтів є проект долини ріки Трініті (Trinity) в м. Даллас-Форт-Уерт (США). Ще одним прикладом повернення урбанізованих територій до первісної топографії та біологічної активності стало вирощування степової трави, навколо кампуса Спрінт (Sprint Campus) в м. Канзас-Сіті задля створення пейзажу запроєктовано ландшафт прерій, що нагадував би дику природу,

У містобудівному проектуванні країн світу показник озеленення є важливим критерієм якості міського простору¹². У 2003 році Франція стала країною Європи, де було зафіксовано найбільше смертельних випадків від спеки, оскільки наявного міського озеленення було недостатньо для зниження температури повітря (McDonald Robert, 2015). Натомість в США в розрахунку міського озеленення враховується не

¹² прикладом є проведене в США дослідження, яким було виявлено, що діти Південної Каліфорнії, що мали доступ до міських природних ландшафтів є здоровішими аніж діти, позбавлені цієї можливості.

Таблиця 1.7. Відновленні природні ландшафти, повторно введенні біо- та фітовиди, які були знищені попередніми подіями



а) Оглядовий пункт на екологічній стежці парку «London Wetland Cent» (фото: К. Jakubowski)



б) Прогулянкова стежка парку «London Wetland Cent» (фото: К. Jakubowski)



в) Відновлені заболочені території парку «London Wetland Cent» (фото: К. Jakubowski)



г) планування русла ріки Трініті (фото: WRT) (Sloan, 2017)



д) Макет планування ріки Трініті (фото та макет: К. Sloan, 2017)



е) Рекультивована річка Трініті (фото: Hunter V. AIA, D Magazine) (Sloan, 2017)



є) Загальний вигляд річки Трініті (фото: К. Sloan, 2017)



ж) Відкладення мулу на ріці Трініті (фото: К. Sloan, 2017)



д) Болота утворені на і розливах ріки Трініті (фото: К. Sloan, 2017)

лише площа озелених територій, а об'єктивний показник площі створення тіні кронами дерев. Приблизно, для площі 95 кв. м. необхідно забезпечити мінімум 4.кв. м. затіненого простору, що становить 4,2%, а 20% площі повинні бути покриті партерною зеленню (Kayden & Jerold, 2000). При будівництві нових будівель або реконструкції існуючих зі збільшенням площі забудови понад 20%, на території загального користування необхідно висадити дерева з розрахунку 1 дерево на 25 футів (7,5 метрів) вздовж межі між ділянками приватного і загального користування. В документації «Правила землекористування і забудови» прописаний мінімальний відсоток озеленення приватних ділянок, згідно яких для зони блокованої житлової забудови P5 на приватній ділянці перед будинком має залишатися від 5 до 18 ярдів відкритого озеленого простору, який не огорожується. Озеленені території приватної земельної ділянки «переходять» в озеленений громадський простір (Department of City Planning, 2017).

Аналогічні вимоги до озеленення є в системі містобудівного регулювання Сінгапуру. Відповідно до закону 2005 року щодо парків, щоб зберегти імідж Сінгапуру як міста-саду, вздовж усіх сторін ділянки приватної забудови повинна бути передбачена смуга озеленення на муніципальних землях (Green Planting Strip) шириною 2 метри, як публічний озеленений простір міста. (Tai-Ch. Wong, 2008)

Проблеми охорони природних територій від антропогенного тиску є у всіх країнах світу. В Найробі, столиці Кенії - місті з 3 млн. мешканців, задля покращення міського транспортного сполучення було розроблено проект будівництва нових міських магістралей. Одна з таких магістралей, згідно проекту, проходить впритул до Національного парку Найробі¹³, локалізованого за 7 км від міського центру (табл. 1.8). При реалізації магістралі парк втратить приблизно 60,7 га. Межі парку є затвердженими і згідно законодавства Кенії (аналогічного до Українського законодавства), на їх зміну, у випадку проходження фрагментом парку дороги, необхідний дозвіл на відчуження землі заповідника парламенту Кенії. Видача такого

¹³ національний парк Кенії, відкритий в 1946 році, містить близько 80 видів ссавців і більш ніж 500 видів птахів. Розмір парку – 117 км.кв.

Таблиця 1.8. Наслідки антропогенного впливу у Національному парку Найробі.



а) проект впливу на Найробі парк (Wordpress, 2011)



б) Проект «Зеленої лінії» (Human, 2013)



в) Урбанізація Найробі станом на 1976 р. 1976. (Джерело: Credit: UNEP, 2009, "Kenya: Atlas of Our Changing Environment")



г) Урбанізація Найробі станом на 2005 р. NNP Landsat, 2005 (Джерело: Credit: UNEP, 2009, "Kenya: Atlas of Our Changing Environment")



д) Магістраль Langata Road межує з Національним парком Найробі (парк зліва). (Фото: Г. Хайман, 2012) (Human, 2013).



е) Осілий на рослинах порох від цементного заводу, що межує з Національним парком Найробі. (Фото: Г. Хайман, 2012) (Human, 2013).

дозволу створить небезпечний прецедент в питанні охорони природи. Небезпекою є й інші чинники урбанізації. Вздовж східної межі парку локалізовані об'єкти важкої промисловості – цементний і нафтопереробний заводи. Також, проблемою є все частіше втручання мешканців в територію заповідника своєю господарською діяльністю – новим будівництвом, скиданням стічних вод тощо. У зв'язку з окресленими загрозами прийнято рішення формувати так-звану «зелену лінію» вздовж східної межі у вигляді висадженої лісосмуги. (Human, 2013)

Прикладом методики паспортизації дерев є інтерактивна карта у м.Вашингтон. Управління міського лісового господарства зафіксувало та оберігає на території міста 145 000 дерев з задокументованою інформацією про назву, розмір та стан рослини, а також дані про річне поглинання деревом дощової води. Умовне позначення дерева на карті відповідає реальному розміру його крони.

У Польщі для м. Краків розроблено «Карту існуючої рослинності міста Кракова з визначенням найцінніших природних та необхідних для збереження рівноваги найбільш цінних елементів міста» (ProGea Consulting, 2006 – 2007) на основі якої розроблено екологічну стратегію міста (таб. 1.9.) (Biuletyn Informacji Publicznej, 2017).

Робота над трасуванням екологічних коридорів Кракова полягала в охопленні охороною найбільш цінних природних територій та культурних ландшафтів та зміні в проекті генплану цільового призначення окремих ділянок міста з метою збереження їх від господарського використання, як необхідних в якості сполучних елементів в екокоридорах.

Прикладом розуміння цінності візуальних зв'язків міста з домінуючими ландшафтами є запроваджена в Польщі правова форма виокремлення як об'єкту охорони «Природно-ландшафтного комплексу», де одним з предметів охорони є візуальні зв'язки, що представляють специфічні особливості місцевого ландшафту (Kucharski & Makowska, 2009).

Науковці є одностайними в питанні необхідності інтеграції міської екологічної системи у вищу ієрархічну модель, яка забезпечуватиме зв'язок між внутрішньою і зовнішньою системою озеленення міста та є умовою стабілізації стану міських елементів зелені природного і штучного походження (Petryshyn, 2015).

Таблиця 1.9. Інвентаризація рослинності та екологічна стратегія міста Краків



1)

2)

3)

А) Пропоновані зміни у плані Кракова задля формування екологічних коридорів (Forum Krakowa, 2014): 1) зміна функції території з «житлової» на «відкриті території» по вул. Солоня вода; 2) об'єднання збережених природних територій р-ну Костру в долині р.Вісла; 3) вилучення з-під планованої забудови цінних природничо лук в р-ні Кобершин-Клини.



б) Території найвищої цінності в ландшафтно-просторовій структурі міста (Forum Krakowa, 2014)



в) Концепція розвитку та узгодження просторової структури та використання територій (Forum Krakowa, 2014)



г) Класифікація територій озеленення за видом використання (Forum Krakowa, 2014)



д) Схеми екологічних коридорів (Forum Krakowa, 2014)

Роль об'єктів природно-заповідного фонду різного походження в питанні формування системи озеленення та екологічного каркасу¹⁴ міста різняться. Якщо природні об'єкти є основою міського *природно-планувального* каркасу¹⁵, то об'єкти штучного походження мають можливість оптимізувати або навіть сформувані при її відсутності екологічний каркас міста.

Прикладом можуть бути стратегії ландшафтного розвитку Берліну та Мадриду. Два відмінні між собою урбаністичні закладення різняться вихідною ситуацією щодо ландшафтно-організації. Берлін, до часу створення програми ландшафтного розвитку і збереження міських біотопів у 2016 році, мав мережу природних та штучних ландшафтів, що частково поєднувалися між собою і це дозволяло трактувати їх як природний каркас міста. На сьогодні розроблена програма з доповнення «зеленої» мережі новими об'єктами, долученими в мережу відкритих територій (навіть примігстрального розташування) задля об'єднання розрізнених відкритих територій в єдину ландшафтно-просторову систему (Петришин, 2010). Визнано, що для зрівноваженого розвитку міста обов'язковим є пов'язаність ландшафтів міста. Складена ландшафтна програма охорони природного середовища для Берліна опирається на три групи структурних елементів (табл. 1.10).

Перша група – це два кільця зелені, сформовані різними типами ландшафтів. Так, внутрішнє кільце навколо густо забудованого центру Берліна було сформоване з громадських парків, ділянок приватної забудови, цвинтарів ("Inneren Parkring"). Друге, зовнішнє кільце міської зелені - "Äußere Parkring", формується на периферії міста. Воно з'єднує великі житлові масиви 70-х і 80-х років, а також нові озеленені

¹⁴ Екологічний каркас крім природних територій включає природно-антропогенні території. Одним з перших систему природних комплексів особливої екологічної відповідальності детермінує як екологічний каркас Владимирів В. В. (1986). В англійських наукових дослідженнях не існує поняття «екологічного каркасу», натомість є поняття «ecological nets» - екологічна мережа з «вузловими» територіями та сполучними елементами.

¹⁵ Природний каркас за значенням є системою природних територій, які мають найвищий природний потенціал та збереженість. Тобто сукупність екологічно і функціонально взаємопов'язаних природних територій суворої охорони є природним каркасом. Найважливішими елементами природного каркасу є території із заповідним режимом.

території – дисперсно розміщені дрібні і великі парки і чотири основних міських зон відпочинку біля озер. (Berlin.de, 2018)

Друга група елементів формує структуру міської зелені у дві «зелені» діагоналі - "Зелене перехрестя осей" ("Grüne Achsenkreuz"), що проходять через все місто. Ці смуги формуються на основі природних елементів, а саме простору вздовж русла річки Шпрее (Spree), вздовж потічків та водних каналів, а також на основі озеленення спеціального санітарного призначення (вздовж залізничних колій та житлових доріг) (Berlin.de, 2018).

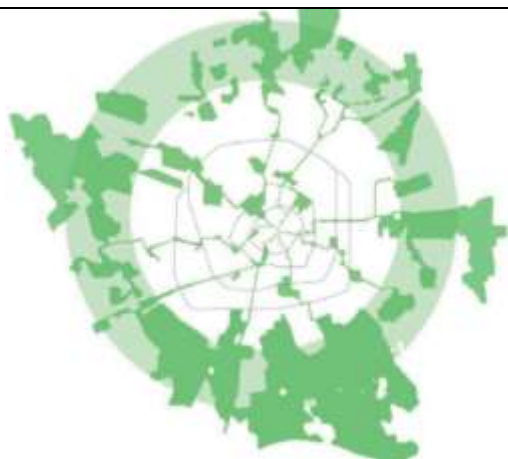
Тобто два «зелених» кільця та перпендикулярні смуги зелені шириною біля 200 метрів вздовж всього міста є ландшафтно-просторовим каркасом у який, згідно плану, долучається мережа з 20 озелених магістралей загальноміського значення. Частина елементів «зеленого» каркасу проходить через приватні володіння як в секторі житла, так і територіями бізнесу і виробничих районів Берліна. Така особливість проходження «зелених» коридорів містом дозволяє простежити вздовж пішохідних маршрутів різні історичні містобудівні комплекси, різне використання мозаїк мегаполісу (Berlin.de, 2018) .

Натомість Мадрид, в якості ключових територій мав лише заміські ландшафти. По-суті природний каркас міста не був сформований. Сьогодні для міста розроблено програму творення природного каркасу, на основі поєднання екокоридором з новозакладених парків, скверів, набережної, садів та двох заміських значних природних територій.

Основна природоохоронна концепція розвитку Мадриду – це часткове повернення до первісної топографії міста, шляхом ревіталізації територій, що до урбанізації були ключовими природними елементами міста.

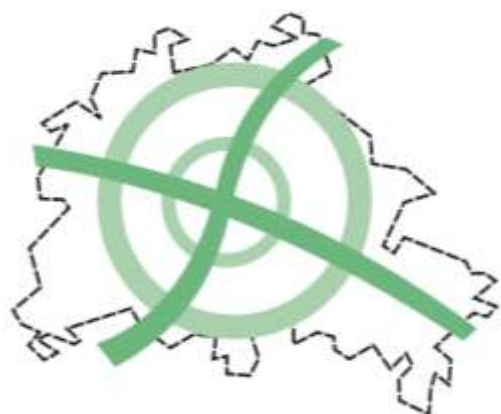
Новостворений у 2010 р. ландшафт Мадрид Ріо - це рекреаційна пішохідна зона вздовж р. Мансанарес довжиною 10 км, для створення якої частина автомагістралі М-30 перенесена під землю (табл. 1.11). Парк Мадрид Ріо став сполучним елементом поміж внутрішньоміською мережею озеленення та приміськими природоохоронними територіями, зокрема парком Куенка Альта-дель. Можна говорити про створення нового природного каркасу міста (Architecture Prize, 2017).

Таблиця 1.10. Моделі формування «зеленого» каркасу міст



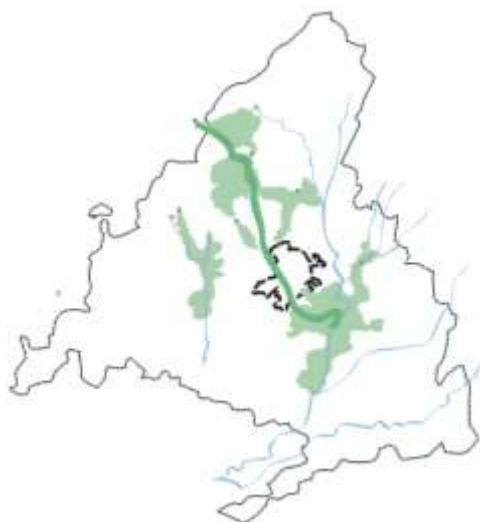
Мілан.

Муніципальний проект «Зелені промені» полягає у трасуванні пішохідних та веломаршрутів з врахуванням облікованих наявних озелених територій різного функціонального типу загального призначення; маршрути доповнюються планованим озелененням - деревами вздовж тротуарів, скверами - як об'єктами потенційного відпочинку пішоходів.



Берлін.

Концепція організації відкритих просторів полягає у формуванні двох «зелених кілець» штучно створеного у різні роки міського озеленення та двох «зелених» діагоналей, сформованих на основі домінуючих природних елементів.



Мадрид.

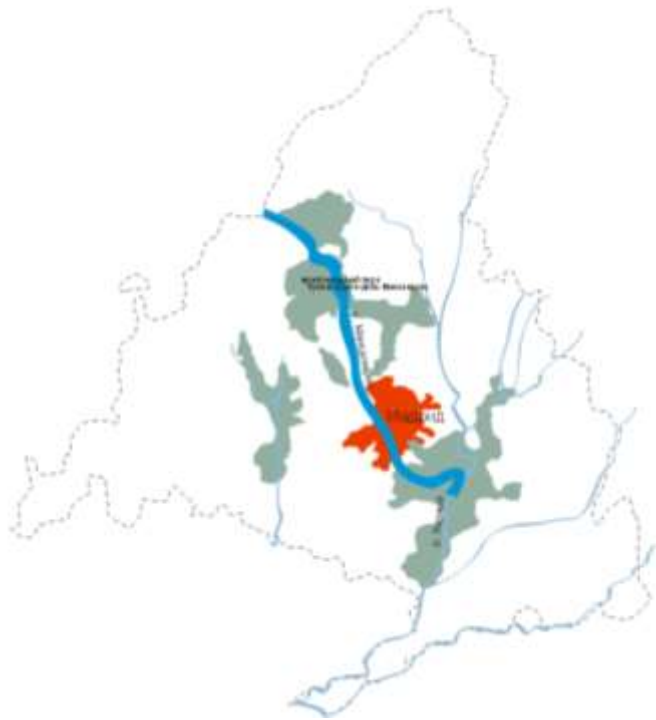
Екологічна система формується на основі відновлення річки Мансанарес, утворює зв'язок з великими природними районами: Сьєрра-дель-Гвадаррама, Куенка дель Мансанарес, гора Ель Пардо, Парк дель-Джарама і Вегас дель Тахо-Таджуна. Магістраль М30 на значних ділянках було заведено під землю, щоб відкрити доступ до ріки, як основного елемента природного каркасу міста.



Краків.

Екологічні коридори охоплюють охороною найбільш цінні природні території та культурні ландшафти; з метою збереження ландшафтів, необхідних в якості сполучних елементів в екокоридорах від господарського використання, в проекті генплану здійснено зміну цільового призначення окремих земельних ділянок

Таблиця 1.11. Стратегія розвитку «зеленого» каркасу Мадриду



а) Модель сформованого природного каркасу м. Мадрид (опрацювання автора)

б) Парк Мадрид-Ріо в структурі міста



в) ріка Джарама (Jarama), Мадрид (Architecture Prize, 2017)

Узагальнюючи, можна сказати що стратегія міста Берлін в питанні відкритих територій полягає в розширенні та удосконаленні наявної мережі зелені, натомість стратегія міста Мадрид полягає у формуванні нової ландшафтно-екологічної мережі.

1.3. Стан законодавчо-нормативної бази щодо природоохоронних об'єктів.

У роботі проаналізовано нормативні та законодавчі вимоги та рекомендації в питанні збереження та використання ОПЗФ в Україні та інших країнах світу.

Питання сталого розвитку та ощадного підходу до природного середовища стали провідною ідеєю світу ще з 1960-х років. Новий розвиток тема природи і міста отримала в 80-х роках ХХ ст. з укладенням ряду регламентуючих міжнародних документів з охорони навколишнього середовища (IUCN-UNEP-WWF, 1980).

Сьогодні в Європі концепція охорони природи в урбанізованому середовищі пропагована через документацію Стратегії з біорізноманіття до 2020 року (ЕС, 2011) та Стратегії зеленої інфраструктури (ЕС, 2013). Завершальним в питанні охорони природи є документ Natura 2000, що об'єднує «Директиву про оселища¹⁶» (Habitats Directive) та «Директиву про охорону природних видів птахів¹⁷». Natura 2000 є документом, що регулює діяльність в межах ключових природних територій, окреслених як території охорони біорізноманіття країн-членів Європейського Союзу. Елементами цієї мережі є рідкісні типи природних комплексів і такі, що перебувають під загрозою зникнення або руйнування (Special Areas of Conservation) (та ін., 2012). Станом на 2017 рік мережа включає 27 312 ділянок. Вони охоплюють 787 606 км² суходолу (близько 18 % території ЄС).

Структурні елементи природоохоронної мережі Natura 2000 країн Європейського Союзу: спеціальні природоохоронні території, об'єкти природи загальноєвропейського значення і території особливої охорони.

¹⁶ Оселище (habitat) – це ділянки земної або водної поверхні, які визначаються географічними, кліматичними й біологічними ознаками та забезпечують можливість існування видів рослин і тварин та їх сукупностей. Конкретний тип оселища забезпечує особливі умови “проживання” для конкретної, чітко визначеної, сукупності видів

¹⁷ Прийнята в 1979 році, як Директива 79/409/ЄЕС, а після поправки 2009 року як 2009/147/ЄС

До прикладу, в Німеччині майже 1/3 території віднесена до природоохоронних територій, що мають прописані умови використання та встановлені планувальні обмеження. Офіційний статус природного парку посідають 103 об'єкти із загальною площею 9,9 млн. га, або 27,8% території країни та налічується 16 Національних парків і вони займають 0,6% території суші Німеччини (Галущенко, 2017).

До порівняння, станом на 2018 рр. природно-заповідний фонд України мав у своєму складі 8245 території та об'єктів загальною площею 4,318 млн. га в межах території України (фактична площа 3,985млн.га) та 402500,0 га в межах акваторії Чорного моря. Фактична площа природно-заповідного фонду у території держави («показник заповідності») становить 6,6% (Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, 2018).

Реалізація загальноєвропейської програми для різних країн відбувається на основі прийнятих, згідно вимог Natura 2000, державних законодавчих документів на рівні країни, регіону та міста. Так, Закон «Берлінське Збереження» (NatSchGBln) від 28.10.2003 року із змінами від 23.03.2005, регулює збереження та використання ділянок природи в місті з метою забезпечення їх природоохоронного характеру (таб. 1.12.). Загальна площа природних об'єктів, охоплених охороною, в структурі Берліну займає близько 6 210,98 га, тобто 6,97% від загальної площі земель. Згідно § 22 б п. 5 NatSchGBln у Natura 2000 всі плани і містобудівні проекти оцінюються на предмет впливу на природоохоронні території та сумісності з цілями збереження природи. В Natura 2000, під охороною знаходяться усі природні території – і ті що мають вже статус природоохоронних, і без статусу.

Наступною після програми Natura 2000 розроблена програма для столичного міста Берлін, з населенням 3,5 млн. та площею 890 кв.км. Основою методичного підходу в питаннях узгодження міського загосподарювання та охорони природно-заповідних об'єктів, є документування природоохоронних об'єктів. Протягом 2004-2012 рр. було розроблено 7 документів рекомендаційного та нормативного характеру щодо елементів природи в структурі міста (табл. 1.12):

2004 – Ландшафтна програма / Програма захисту видів (Landscape Program / Species Protection Program);

2007 – Державна програма розвитку для Берлін-Бранденбурзького регіону (State Development Program for the Berlin-Brandenburg Region);

2008 – План водопостачання Берліна та його оточення (Water supply plan for Berlin and surrounding);

2009 – План розвитку Берлін-Бранденбург (State Development Plan Berlin-Brandenburg);

2011 – Міський план розвитку клімату (Urban Development Plan Climate);

2012 – Берлінська міська ландшафтна стратегія (Berlin's Urban Landscape Strategy);

2012 – Берлінська стратегія біорізноманіття (Berlins Biodiversity Strategy)

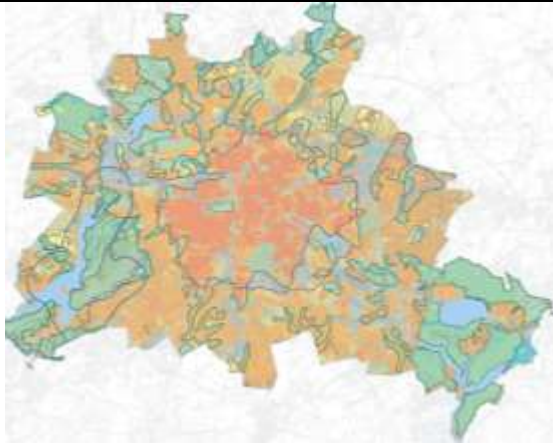
В Європі Програма зі збереження біорізноманіття на урбанізованих територіях є стратегічним інструментом планування міста, в якому екологічні питання інтегровані в міське планування (таблиця 1.13).

Нажаль, в Україні реалізація проекту природоохоронної мережі Natura 2000 є проблематичною через розбіжності критеріїв та методів формування національної та Всеєвропейської екомереж, зокрема переліку рідкісних рослинних угруповань та класифікації біотопів (Сорока, 2008).

Як у світі, так і в Україні, найбільш складним є збереження міських природних ландшафтів, які, в силу їх ізольованості, видозміною рослинного складу та несприятливому стані оселищ, не беруться до уваги при формуванні стратегії охорони природних територій загальнодержавного значення. В більшості країн світу функціональне використання природоохоронних територій міст та їх охоронної зони встановлене в матеріалах Зонінгу. Прикладом є міське зонування Нью-Йорка, дані якого є у відкритому доступі на офіційному сайті департаменту міського планування (Department of City Planning, 2018).

Слід зазначити актуальність досвіду Польщі для України в питаннях законодавчого регулювання використання та охорони міських ландшафтів, через схожість природних умов країн та, частково, містобудівного досвіду. Розробка принципів захисту природи міських агломерацій в Польщі розгорнулася в 70-х роках. Одна з концепцій полягала в створенні екологічної системи природних територій з

Таблиця 1.12. Екосистема м.Берлін (Berlin.de, 2017).



а) Програма охорони природного середовища м.Берлін; від 8 червня 2016 р. Джерело: офіційний вісник м. Берлін, 24, с. 1314) (Landschaftsprogramm, 2017).



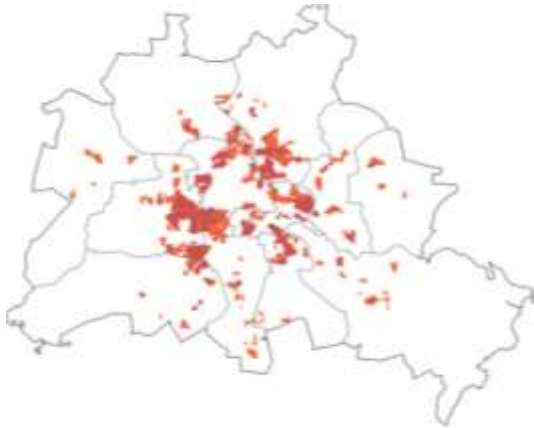
б) Концепція організації відкритих просторів м.Берлін(Gesamtstädtische Ausgleichskonzeption). Вісник м.Берлін (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, 2017)



в) Схема територій, визначених як придатні для мережі біотопів



г) Пріоритети дій в програмі ландшафтної організації

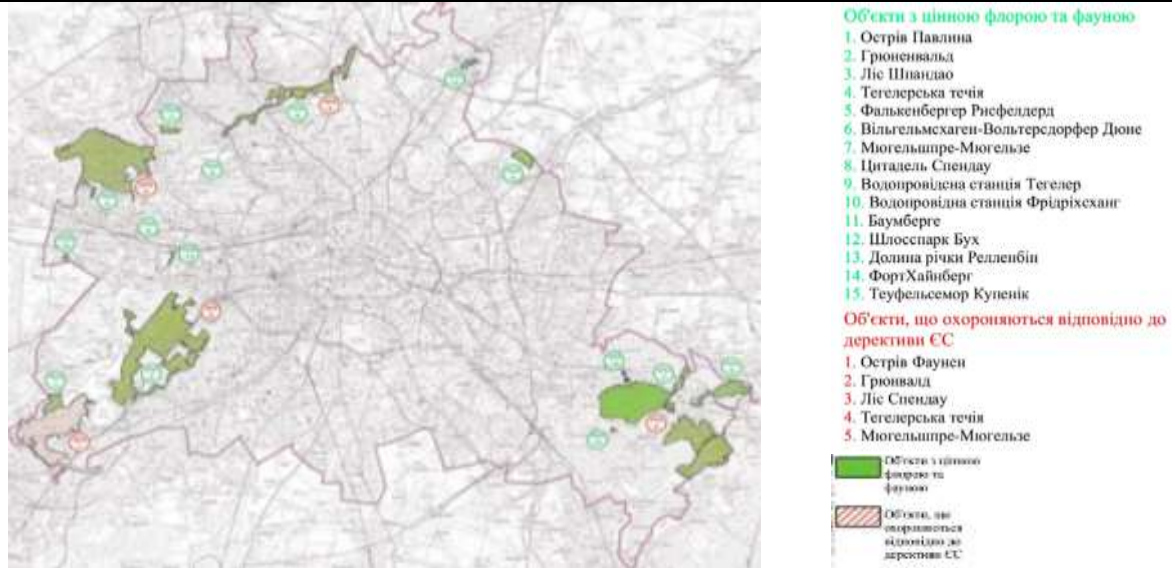


д) Житлові райони, в яких заплановано відновлення відкритих просторів



е) Ділянки озеленення вздовж магістралей, включені до формованої екологічної мережі

Таблиця 1.13. План землекористування та ландшафтна програма м. Берлін (Berlin.de, 2017)



а) Берлін. Території, що охороняються згідно програми Natura 2000



б) Острів «Павлина» 88,34 га, є частиною оселища птахів



в) Територія "Грюневальд" площею 1591,67 га



г) "Ліс Шпандау" площею 347,32 - заповідник птахів



д) "Тегелерська течія" – природоохоронний заповідник птахів, частина природного парку Барнім, 377,36 га



е) "Цитадель Спендау", 0,44 га.



є) Водопровідна станція "Тегелер", 0,73 га.



ж) Долина р. «Релленбін», з лугом "Fließwiese Ruhleben" 14 га.



з) Ділянка "Баумберге" є частиною лісу "Tegeler Forst, Süden" площею 42,53 га.



и) Водопровідна станція «Фрідріхсханг», 9,77 га



і) Л-фт "Теуфельсемор Купенік", 6,45 га



ї) Форт «Хайнберг», 10 га



к) «Шлосспарк Бух», входить до природного парку Барнім, 26,11 га.

особливою охороною, згідно з якою, ділянки під правовим захистом повинні бути мережею взаємозв'язаних одиниць, з різним ступенем природності та захисних режимів. Основою для створення мережі були національні парки, ландшафтні парки, природні заповідники та інші райони високого екологічного значення, тобто ліси, річкові долини з луками. Забезпечення єдності мережі гарантувалося сполученням вузлових районів коридорами, що створюються на базі річкових долин, прибережних смуг, смуг міської зелені загального користування (Czarnecki, 1968).

Екологічна система природних територій під охороною охоплює і так-звані «маргінальні»¹⁸ території, що поки немає можливості здобути охоронний статус, але є важливими у формуванні нерозривної мережі озеленення та «заслужують на захист значних екосистемних залишків для збереження біорізноманіття (природні водосховища, серединні і середні лісові ставки, кущі, дерева, чагарники, болота, торф'яні болота, дюни невикористаної рослинності, старі озера, озера, гірські породи, природні середовища існування рідкісних або захищених видів рослин, (Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, 1991).

Екологічна система була розроблена та створена у формі Національної системи охоронюваних територій, яка включена в Закон про охорону природи 1991 року. Цим же Законом було запроваджено форму охорони окремих міських ландшафтів під назвою «Природно-ландшафтні комплекси» (ПЛК). Вони можуть бути "фрагментами природного та культурного ландшафту, які заслуговують на захист через їх візуальні та естетичні цінності". У містах така форма захисту природи використовується досить часто. Наприклад, у Щеціні природно ландшафтними комплексами визнано: парк-комплекс Каспровича-Арконьський (Kasprowicz-Arkoński), Лісовий парк у Струзі (Park Leśny w Strudze), в Познані – парк Мораско (Morasko), у Варшаві – Аркадія (Arkadia), Ольшина (Olszyna), Дуби Млочинські (Dęby Młocińskie) (Ratajczyk, Wolańska-Kamińska, Корець, 2010).

Розгляд європейських та американських міст, демонструє різні культури, але

¹⁸ «маргінальними» в даному контексті названо території пустирів, звалищ, відвалів видобувної промисловості, та інші території, що потребують рекультивції

спільність парадигм планування, орієнтованого на збереження природних ландшафтів в урбанізованому середовищі. Міста, де в силу експансивної урбанізації екологія опинилася під загрозою, на муніципальному рівні прийняли програми і реалізують проекти щодо збереження природних ресурсів міста та реконструкції деградованих природних територій.

На рівні окремих муніципалітетів в Польщі розробляються програми розвитку міської мережі озеленення, виконання яких прирівнюється до дотримання нормативних вимог. До прикладу, Лодзь, ще з 1997 року має опрацьовані Основи Екологічної Політики міста (Diehl, 1997), де обґрунтовані положення з покращення та охорона природних систем міста. Реалізація закладених в документі концепцій була здійснена через проекти: «Зелене коло традицій та культури» (Zielony Krąg Tradycji i Kultury), «Синьо-зелена мережа» (Błękitno-Zielona Sieć) та «Зелені скарби» (Zielone Skarby). В рамках останнього було обрано 31 цінний природний район, загальною площею понад 4 400 га та вказано форми їх захисту. Насамперед, до збереження були запропоновані землі, цінні з точки зору екології та цілісні природно-ландшафтні комплекси (Ratajczyk, Wolańska-Kamińska, Kopeć, 2010).

Формою правового захисту окремих об'єктів у Польщі на регіональному рівні є розширення Переліку правових форм природоохоронної діяльності, що входить до складу окремого Проекту чи Концепції. Так, в Проекті «Зелені скарби» було введено наступні правові види охоронюваних територій:

- заболочені місця: луки, шуварі, вербові чагарники та території розливу річки;
- природні та напівприродні водосховища з відповідною їм рослинністю;
- фрагменти флористично багатих луків, луки при невеликих водоймах;
- понижена територія з озерцем охороняється як геоморфологічна;
- територія давніх глиняних кар'єрів;
- розвинена екосистема піщаних пасовищ і боліт.

У Європейській містобудівній практиці навіть незначні за кількістю мешканців населені пункти мають в складі документації прописані наміри щодо подальшого розвитку природних та урбанізованих територій. Так, для польської гміни Сулеювек (Sulejówek) прописані обмеження використання природних територій, а також

прилеглих до них ділянок. Згідно вказаних обмежень, нова забудова може здійснюватися на відстані не менше ніж 25 метрів до межі лісопарку. На ділянках, прилеглих до природоохоронних територій, згідно зонування, що можуть забудовуватися з умовою збереження наявної рослинності у кількості 60%. Для решти ділянок в місті, що на сьогодні є інвестиційно активними, нормативним відсотком збереженої рослинності («біологічної поверхні») є 40 % (Krzewinski, 2004).

Прикладом у розробці муніципальних ініціатив за відсутності узгоджених норм містобудівного регулювання, збереження та використання ОПЗФ може бути місто Зальцбург (Австрія). У 1985 році, внаслідок суспільного тиску та посилення екологічної свідомості мешканців, була розроблена документація «Декларація зелених просторів (Green Space Declaration)». Даний документ (Amt für Stadtplanung und Verkehr, 2009) фіксує межі наявних ландшафтних об'єктів різної категорії та рівня охорони і є основою розвитку міста та інструментом захисту значного зеленого простору міста (57% всієї території) У 2007 році для Зальцбурга було розроблено «Схему мережі міського озеленення (Green Network of Salzburg)», а в 2009 році проведено заходи під назвою «Вивчення пейзажів міста Зальцбург» (Study on Salzburg's Urban Landscapes». (Ecosystem Services, 2015).

Для столиці Швеції – Стокгольму, з чисельністю населення 915 тис., у 2006 році було розроблено Програму Стокгольмських парків (Stockholm Park Program) та у 2012 році Стратегічну програму з навколишнього середовища до 2015 року (The Stockholm Environment Program 2012–2015) (City of Stockholm Executive Office, 2016).

Американські міста також мають розроблену документацію щодо природних ландшафтів. Так, для Нью-Йорку з населенням 8,4 млн. (агломерація – 19 млн.) у 2009 році розроблено документ «Збереження відкритого простору» (Open Space Conservation), у 2012 році – «Стратегія водно-болотних угідь» (Wetlands Strategy). У м. Сіетл (США) з населенням 609 тис. у 2006 році було розроблено документацію під назвою «Відкриті простори 2100: передбачення майбутнього озеленення Сіетлу» (Open Space 2100: Envisioning Seattle's Green Future), у 2008 році було розроблено схему «Парки Сіетлу: відпочинок та стратегічні дії» (Seattle Parks and Recreation Strategic Action Plan) (Forest Service, 2016). (City Population, 2016).

Національне природоохоронне законодавство України представлене законодавчими актами: Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” (1991); Закони України “Про рослинний світ” (1999) та “Про тваринний світ” (2001); Закон України “Про природно-заповідний фонд України” (1992); Закон України “Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки” (2012); Закон України “Про екологічну мережу України” (2004); Закон України «Про участь України в Конвенції про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовища існування водоплавних птахів (1996).

В галузі містобудування природоохоронні питання частково регламентовані: чинним на сьогодні ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова територій» та Законом України «Про регулювання містобудівної діяльності». Проте вищеперелічені закони та норми в природоохоронних питаннях мають суперечності та широке трактування, що не сприяє охороні ОПЗФ в реаліях забудови українського міста. При співставленні нормативних положень природоохоронного законодавства України та містобудівного було виявлено ряд неузгоджень.

Закон України “*Про охорону навколишнього природного середовища*” (1991) визначає правові, економічні та соціальні засади організації охорони навколишнього природного середовища. Даний Закон регулює екологічні питання, але не містить відповіді на містобудівні питання розвитку природоохоронних об’єктів та прилеглих до них територій. Закон України “*Про природно-заповідний фонд України*” (ВВР України, 1992) визначає правові основи організації, охорони, використання природно-заповідного фонду, щодо якого встановлюється особливий режим збереження, відтворення та використання. Україна розглядає цей фонд як складову частину світової системи природних територій та об’єктів, що перебувають під особливою охороною. Загалом, до природно-заповідного фонду України згідно Закону про ПЗФ належать природні та штучно створені території та об’єкти. В той же час у Статті 6 Закону про ПЗФ України (ВВР України, 1992) визначено, що «території та об’єкти, що мають особливу екологічну, наукову, естетичну, господарську, а також історико-культурну цінність, підлягають

комплексній охороні», порядок здійснення якої затверджується центральним органом виконавчої влади в галузі охорони навколишнього природного середовища та в галузі культури. Одночасно у Статті 39 «Завдання охоронних зон територій та об'єктів природно-заповідного фонду» сказано, що «для забезпечення необхідного режиму охорони природних комплексів та об'єктів...на прилеглих до них територіях устанавлюються охоронні зони. Розміри охоронних зон визначаються відповідно до їх цільового призначення на основі спеціальних обстежень ландшафтів та господарської діяльності на прилеглих територіях». На основі вище сказаного виявлено відсутність визначення параметрів охоронних зон і допустимих в них функцій для ОПЗФ. Умови та обмеження режиму охоронних зон ОПЗФ прописано також узагальнено, і для всіх типів ОПЗФ однаково. Під питанням залишається перелік об'єктів, які заборонено будувати в охоронній зоні, оскільки формулювання «інші об'єкти» не можна обґрунтувати. Також не прописаний перелік або категоризація за рівнем шкідливості допустимих до розміщення в охоронній зоні промислових об'єктів.

Аналізуючи питання охорони та використання ОПЗФ в Законі України «Про регулювання містобудівної діяльності» (ВВР, 2011) як недолік можна вважати його описовий характер. Так, у статті 18 узагальнено сказано про необхідність «узгодження меж зон з межами територій природних комплексів, смугами санітарно-захисних, санітарних, охоронних та інших зон обмеженого використання земель, червоними лініями». В який спосіб цього досягти, документ не деталізує.

Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» (ВВР України, 2000) був розроблений відповідно до рекомендацій «Всеєвропейської стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття» (1995 р.) щодо питання формування Всеєвропейської екологічної мережі як єдиної просторової системи територій країн Європи з природними або частково зміненими ландшафтами. Формування екологічної мережі передбачає зміни в структурі земельного фонду країни шляхом зарахування частини земель господарського використання до категорій, які підлягають особливій охороні з відтворенням притаманного їм різноманіття

природних ландшафтів. На сьогодні документ не чинний, він вичерпав свою дію, а новий не розроблено.

Завданням ЗК України *“Про екологічну мережу України”* (ВВР України, 2004) є регулювання суспільних відносин у сфері збереження та невиснажливого використання екомережі як передумов забезпечення екологічно збалансованого розвитку України. Проте проблемою є недостатність існуючої законодавчої бази для практичного створення екомережі. На сьогодні існують лише концептуальні методи планування екомереж у вигляді обґрунтування територій, рекомендованих під екомережі, елементів національної екосистеми, опису регіональних програм. Натомість, правові механізми реалізації цих напрацювань є не чіткими. Практичний досвід надання офіційного статусу елементів екомережі відсутній.

Крім законів України, охорона природи в країні регламентується *“Положенням про Зелену книгу України”*, 2002 р., яке присвячене охороні рослинних угруповань. Зелена книга є основою для обґрунтування охоронних заходів щодо збереження, відтворення та використання включених до неї природних рослинних угруповань.

Розроблено проект Закону України *“Про Державну програму збереження біорізноманіття України на 2005-2025 роки”*, який зазначає необхідність проведення інвентаризації, таксономічних досліджень та організації постійних спостережень і моніторингу за станом видів і популяцій, у тому числі ключових і фонових видів.

Ще одним документом, що дає вказівки щодо природоохоронних об'єктів є Закон України *“Про охорону культурної спадщини”* (ВВР України, 2000). Якщо в межах значного територіального природоохоронного комплексу є культурна спадщина, то встановлюються її охоронні зони. І в межах цих зон працює закон про охорону спадщини. В Україні планування заходів з управління природоохоронними територіями та їх реалізація ґрунтуються на Положеннях про проекти організації територій установ природно-заповідного фонду України (наказ Міністерства від 06.07.2005 № 245), які визначають межі територій, їх розподіл на зони, регулювання діяльності в межах цих зон, тощо (таб. 1.14.). Проте не розроблено положень

містобудівного регулювання збереження ОПЗФ¹⁹.

Паспортизація об'єктів ПЗФ, що офіційно називається Державний кадастр, та прописана в Законі «Про природно-заповідний фонд України» дала б можливість юридично закріпити охоронні зони і прописати містобудівні обмеження в цих зонах.

Законодавчі та нормативні документи в галузі містобудування лише побіжно охоплюють питання збереження, планування та використання ОПЗФ.

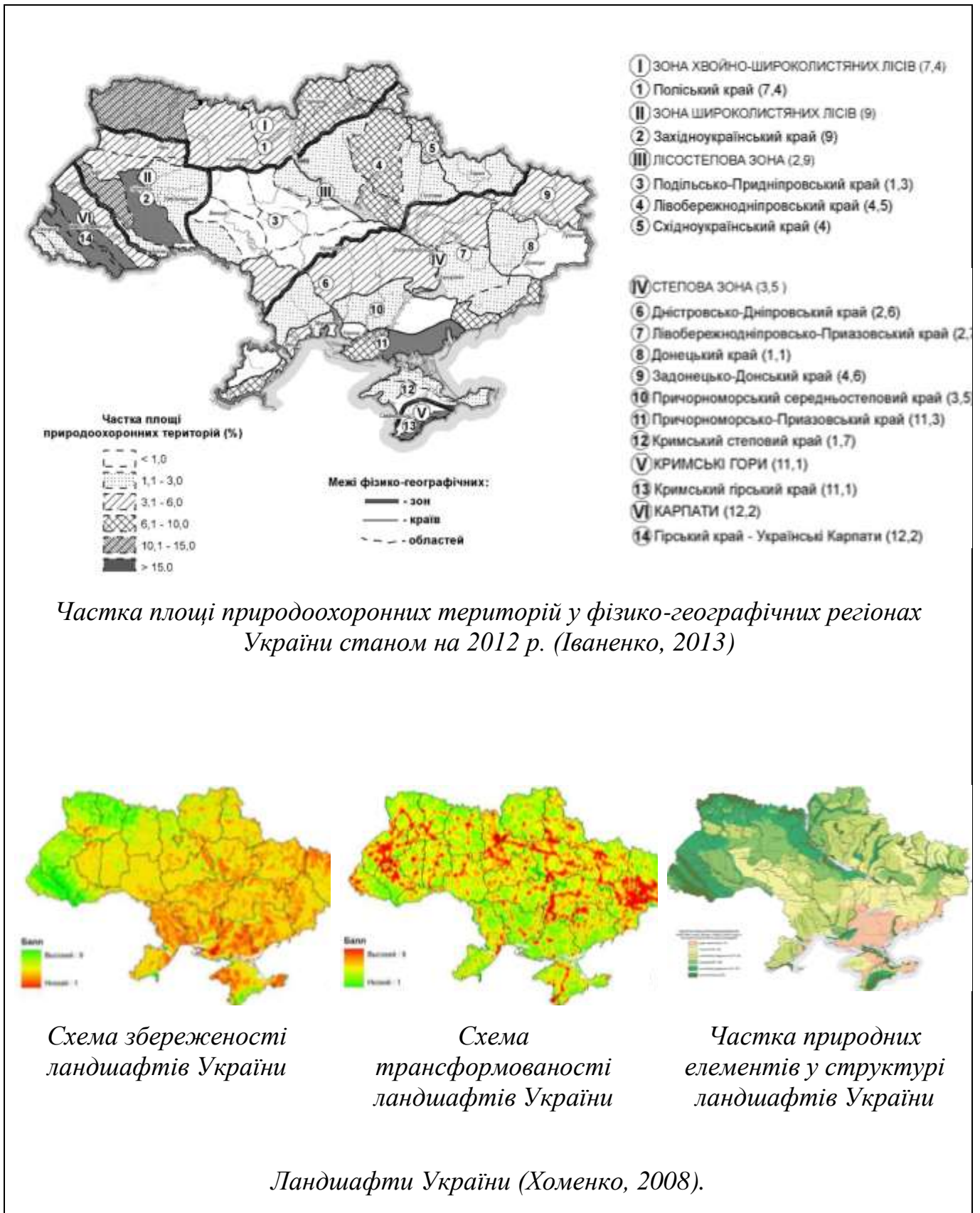
Згідно ДСТУ Н Б В.1.1-12:2011 «Настанова про склад та зміст плану зонування території (Зонінг²⁰)» зона об'єктів природно-заповідного фонду Р-1 створюється з метою збереження унікальних природних ландшафтів з особливими умовами використання, об'єктів природно-заповідного фонду. Планувальні містобудівні заходи мають здійснюватися з мінімальним впливом на вразливі елементи природного середовища. Проте, одночасно в ДСТУ не роз'яснено механізм «мінімального впливу» містобудівних заходів. Не прописано також додаткові умови зонінгу на територіях, прилеглих до ОПЗФ, що напряду впливатимуть на збереження природоохоронних об'єктів.

В документації Зонінгу регламентуються показники, що є впливовими для ОПЗФ: лінія забудови, мінімальна віддаль від забудови до меж ділянки, максимальна площа забудови ділянки - S, максимальна висота забудови – Н,

¹⁹ З метою збереження ОПЗФ від забудови, необхідно мати встановлену охоронну зону. Наприклад у м. Львів, зі всіх об'єктів ПЗФ офіційно закріплену охоронну зону має лише РЛП «Знесіння». У розділі Генерального плану Львова до 2025 року «Ландшафтна карта Львова» були визначені охоронні зони усіх об'єктів ПЗФ, але вони не були юридично закріплені, що дозволило їх забудувувати, використовувати під функції не рекомендовані і, навіть, шкідливі для об'єктів ПЗФ. Наприклад, охоронні зони від парків «Залізна вода» та «Снопківський» у Львові накладаються і встановлюється зона «подвійної охорони». Проте у 2016 році в межах подвійної охоронної зони на вул. Стуса збудовані висотні багатоквартирні будинки (Петришин та Ганець, 2014). В результаті втрачено візуальні зв'язки природних домінат та перекрито витoki потоку Залізна вода.

²⁰ Зонінг – містобудівна документація, що визначає умови та використання території для містобудівних потреб у межах визначених зон (згідно документу «Склад та зміст плану Зонування території» (перша редакція, набрання чинності на заміну ДСТУ Н Б В.1.1-12:2011 «Настанова про склад та зміст плану зонування території (зонінг)»).

Таблиця 1.14. Природоохоронні території та ландшафти України.



мінімальна площа насаджень – S1 (Гусаков, 2012). Одним з показників є відсоток озеленення. Проте він вказується лише для рекреаційних зон, що є недоліком даного документу.

Обмеження за природоохоронними вимогами при створенні схеми Зонінгу визначається на підставі Законів України «Про охорону навколишнього природного середовища» та «Про природно-заповідний фонд», даних генерального плану. При такій методиці не створюються умови збереження ОПЗФ. Причинно-наслідковий зв'язок обумовлює необхідність первинного виконання документації щодо встановлення режимних та охоронних зон ОПЗФ. Посилаючись на цей документ має корегуватися Зонінг міста.

У п. 14.10 ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова територій» сказано про необхідність відображення наявних та зарезервованих до заповідання об'єктів природно-заповідного фонду та його охоронних зон, а також гранично допустимих рівнів екологічного навантаження, проте не вказані критерії їх визначення.

Об'єкти садово-паркового мистецтва та природні території, які мають історичну цінність, охороняються згідно Закону України "Про охорону культурної спадщини" (ВВР України, 2000) шляхом фіксації їх в історико-архітектурному опорному плані²¹ та встановленням зон охорони²². Проте, дані положення стосуються лише ОПЗФ, що є пам'ятками, тобто штучного походження. Натомість, регламентація охоронних зон всіх ОПЗФ стала б дієвим механізмом їх збереження.

Згідно ст. 84 ЗК України «Про природно-заповідний фонд України», землі під об'єктами природно-заповідного фонду та історико-культурними об'єктами, що мають національне та загальнодержавне значення відносяться до земель державної

²¹ Згідно наказу Мінрегіону від 02.06.2011 № 64 «Про затвердження Порядку розроблення «Історико-архітектурного опорного плану населеного пункту»; визначаються ДБН Б.2.2-3:2012 «Склад та зміст історико-архітектурного опорного плану населеного пункту» для населених пунктів, що занесені до Списку історичних населених місць України.

²² Згідно закону «Про затвердження Порядку визначення меж зон охорони пам'яток» (2002) Зони охорони пам'ятки - це зони, що регламентують містобудівну діяльність у довіллі пам'ятки з метою збереження та доцільного її використання.

власності і не можуть передаватись у комунальну та приватну власність²³ (Мураховська, 2011). Стосовно оренди земельних ділянок, які належать до природно-заповідного фонду діють лише часткові обмеження²⁴.

Держава не має форми управління землями, що межують з ОПЗФ і покликані виконувати функцію охоронної зони. Розпаювання земель і передача їх в оренду в багатьох випадках привели до того, що механізми охорони природних територій не працюють або є настільки різнотрактованими, що дають можливість обходити законодавчі обмеження. З точки зору охорони навколишнього середовища приватизація земель ускладнила або і зовсім зробила неможливим створення нових заповідних об'єктів. Аналогічна проблема виникне при виносі в натуру елементів екомережі.

²³ У приватну власність не можуть передаватися землі оздоровчого призначення. Проте на сьогодні вже здійснена приватизація земель міста без врахування стратегії розвитку екологічної мережі, як основної форми збереження природних ландшафтів. Також, згідно ЗК України не підлягають приватизації лише створені до 1992 р. ботанічні сади, дендрологічні парки та зоологічні парки.

²⁴ Частина 3, якою ст. 93 Закон України «Про оренду землі» була доповнена у 2009 р., проголошує, що передачі в оренду не підлягають лише ті земельні ділянки ПЗФ, що перебувають у прибережній захисній смузі водних об'єктів, або на земельних ділянках дна водних об'єктів (ВВР України, 1998).

ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ :

1. Природоохоронні території в урбанізованому середовищі є унікальним явищем. Водночас ця категорія – об'єкти природно-заповідного фонду, не виокремлена з поміж загальної типології затвердженої Законом України «Про природно-заповідний фонд України» і, відповідно, не досліджувалася як окремий об'єкт.

Об'єкти природно-заповідного фонду міст вивчаються, як складова містобудівних, природничих і екологічних досліджень. У містобудівній діяльності планування природоохоронних об'єктів окреслено, в основному, в працях минулих років та підпорядковано тогочасній доктрині розвитку міста. У них природоохоронні території було інтегровано у поняття «система озелених територій міста», завданням якої було забезпечення утилітарних потреб відпочинку громадян. Завдання охорони історичних, культурних та природних ландшафтів не були пріоритетними.

Наукові розробки останніх десятиліть присвячені, в більшій мірі, проблемам екологічного балансу міста і є вагомими для побудови та методики дослідження, проте не є комплексними у вирішенні проблеми дуалістики урбанізаційного росту та збереження природних територій. Ріст урбаністичної щільності та інтенсифікація використання земель міста обумовлює необхідність перегляду теорії зі збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду в антропогенному середовищі у відповідності до сучасних світових тенденцій екологічно приязного містобудування.

2. Аналіз теоретичних концептуальних підходів та урбаністичних реалізацій вказує на те, що в завданнях планування природних територій сучасних міст впродовж останнього десятиліття, акценти змістилися з питань естетики у бік екології та практичних завдань, які покладаються на ландшафти як на структурний елемент міста, а використання природних територій здійснюється на основі оцінки їх екосистемних ресурсів.

Основними задачами природоохоронних територій у місті визначено збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду тваринного і рослинного світу, тощо. Розгляд сучасних світових урбаністичних тенденцій демонструє різні культури, але спільність парадигм планування, орієнтованих на збереження природних ландшафтів шляхом поєднання в екологічну мережу різних категорій міських

озелених територій. У світі концепція охорони природи в урбанізованій міській структурі пропагується через інтеграцію документів з охорони навколишнього середовища у містобудівну документацію.

3. В Україні природоохоронне і містобудівне законодавство є не узгодженим щодо питання збереження і використання міських природоохоронних об'єктів. Не розроблено методики, яка б характеризувала природоохоронний об'єкт з позиції його збереження та використання, як структурного елементу міста. Не забезпечено умов функціонування екологічного каркасу, зокрема економічних і законодавчих механізмів його формування з залученням приватних територій та приведення у відповідність світовим принципам природокористування.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ У СТРУКТУРІ МІСТА

У роботі висунуто гіпотезу, що міські ОПЗФ мають відмінні від решти ОПЗФ характеристики, як власні, так і середовищні, і потребують нових підходів виваженого природокористування. Відповідно, виникає необхідність дослідити властивості міських ОПЗФ та окреслити особливості їх збереження і використання.

2.1. Містобудівні та природно-екологічні підходи до дослідження об'єктів природно-заповідного фонду.

Виходячи з завдань роботи, а саме прогнозування розвитку ОПЗФ в залежності від змінних характеристик містобудівних умов, визначення загроз для природоохоронних об'єктів в структурі міста та шляхів їх подолання містобудівними засобами, побудовано методику роботи та окреслено загальнотеоретичні та специфічні методи дослідження. Застосовані у роботі методики можна поділити на дві групи – для окреслення об'єкту дослідження та визначення навантаження на територію ОПЗФ в межах міста.

Перша група методик скерована на окреслення об'єкту дослідження – його наукове визначення та трактування, тобто визначення фактичного стану об'єкту дослідження та рівня інформативності щодо нього.

Проблема збереження природоохоронних об'єктів в урбанізованій структурі, зумовлена міждисциплінарністю досліджень, як в науковій так, і в практичній діяльності. Тут перетинаються питання щодо охорони природнього середовища та містобудівного розвитку територій. Дані питання регулюються рядом законодавчих та нормативних документів. У роботі проводився аналіз відповідності їх проблематиці та завданням роботи. Також сформульовано пропозиції щодо їх доповнення чи зміни. Це і є складовою методики в питанні містобудівної нормативно-законодавчої регламентації об'єкту дослідження. Ці завдання обумовили *первинне завдання роботи – комплексний аналіз документів* щодо їх взаємоузгодження та відповідності вимогам збереження та використання ОПЗФ.

З огляду на те, що питання містобудівного регулювання збереження та використання

ОПЗФ в значно більшій мірі опрацьовано за кордоном, однією з частин праці є аналіз міст світу (Нью-Йорк, Краків, Берлін, Мадрид) за посередництвом їх офіційних документів, стратегій розвитку та їх реалізації. Вивчення природоохоронного законодавчого досвіду дає можливість прогнозувати розвиток ОПЗФ для українських міст і дозволить уникнути або зменшити можливі антропогенні ризики на природні об'єкти. Проаналізовані міста і підходи до збереження ландшафтів у них становлять основу для формування власних висновків та рекомендацій щодо містобудівного регулювання ОПЗФ.

Для формування інформаційної бази дослідження, а саме даних щодо закономірностей локалізації ОПЗФ²⁵ в природному та планувальному каркасі, статистики щодо відсотку ОПЗФ у відношенні до площі міст та загальноміського озеленення застосовано геоінформаційні системи (GIS) та виконано картографічний аналіз територій 33 міст²⁶ України. Дана картографічна інформація є базовою у подальших дослідженнях роботи і дозволяє здійснювати порівняльний аналіз потенціалу міст України в питанні збереження ОПЗФ.

Друга група застосованих методик скерована на визначення навантаження на ОПЗФ в урбанізованому середовищі. Аналіз урбаністичного тиску на ОПЗФ, конфлікти та проблеми функціонування територій дослідження, а також їх потенціал опрацьовано шляхом *натурних обстежень*. Моніторинг часових змін як рослинності, так і архітектурно-містобудівних показників території ОПЗФ та межуючих з ними міських земель є базовим в даному дослідженні.

Метод проектного моделювання застосовано, як на проміжному, так і на підсумковому етапі роботи. Як засіб підтвердження достовірності результатів роботи застосовується апробація методологічних положень щодо містобудівних та природничих підходів до збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду у проектуванні конкретних об'єктів.

²⁵ Офіційний перелік ОПЗФ міститься у Законі України «Про природно-заповідний фонд України»

²⁶ Біла Церква, Вінниця, Горлівка, Дніпро, Донецьк, Житомир, Запоріжжя, Івано-Франківськ, Кам'янське, Київ, Кременчук, Кривий Ріг, Кропивницький, Луганськ, Луцьк, Львів, Макіївка, Маріуполь, Миколаїв, Одеса, Полтава, Рівне, Севастополь, Сімферополь, Суми, Тернопіль, Ужгород, Харків, Херсон, Хмельницький, Черкаси, Чернівці, Чернігів

З огляду на те, що об'єкт дослідження вимагає вивчення двох наукових напрямів, з точки зору природничих наук – географії, дендрології, геології, а також містобудівних – урбоекології, ландшафтної архітектури, територіального планування, дослідження виконувалися із застосуванням різногалузевих наукових методів. Як синтетичний було застосовано метод експертної оцінки.

До групи оціночних показників *природного характеру*, за якими аналізуються об'єкти, залучаються дані про геоморфологію і характер рельєфу; характеристики ґрунтів; гідрогеологічні особливості територій, визначення джерел водопостачання та забруднення; розподіл рослинності на території, її склад і тенденції змін; тваринний світ. Основною є інвентаризація кількості та стану рослинного складу природоохоронних об'єктів, їх систематизація за видами та окреслення умов оптимізації їх росту. Дана частина природничо-екологічних досліджень територій ОПЗФ визначає цінність ландшафту за показниками біорізноманіття і ролі в структурі екологічної мережі міста, потенціал ландшафтів та окреслює умови для їх збереження.

До групи оціночних показників *містобудівного напрямку* належать дані про: наявність містобудівної та природоохоронної документації, що характеризує ОПЗФ; композиційні, функціональні та планувальні порушення норм функціонування і діяльності ОПЗФ; містобудівні умови та обмеження, а саме джерела шкідливих викидів в оточенні ОПЗФ.

Дослідження якісних та кількісних змін на територіях ОПЗФ протягом років їх функціонування в урбанізованому середовищі є основою у прийнятті рішень щодо засобів збереження ландшафту. Кількісними (об'єктивними показниками змін в ОПЗФ) можна вважати зміни: площі об'єкту, біорізноманіття, величини навантаження на об'єкт (люд./га), функцій в ОПЗФ та на прилеглих територіях. До суб'єктивних показників часових змін в ОПЗФ належать зміни: вигляду об'єкту, його значення для мешканців, значення у функціонуванні міста.

Для дослідження динаміки змін в ОПЗФ застосовано порівняльний аналіз картографічних матеріалів на відповідних етапах розвитку обраних для дослідження

ландшафтів²⁷. Предметом дослідження є визначення змін за об'єктивними показниками – площа, конфігурація, функція територій, що межують та ін.

У дослідженні природоохоронних об'єктів важливим є *екологічний підхід*, предметом якого є взаємодія між людиною та навколишнім середовищем. У роботі саме на його основі здійснено дослідження впливу діяльності людини на ОПЗФ²⁸, а саме природні об'єкти та прилеглі до них території. Отримані результати відображають характеристики прилеглих до ОПЗФ територій отримані внаслідок дії на них антропогенного середовища. Характеристики укладено в таблиці (Додаток Е) за принципом двійкової системи, який базується на наявності чи відсутності ознаки. Враховуються чинники, що мають вплив на ОПЗФ.

До негативних характеристик оточення ОПЗФ зараховано наявність магістралей, об'єктів зовнішнього транспорту, щільної та висотної забудови, а також промислових підприємств різного рівня шкідливості.

До позитивних характеристик оточення ОПЗФ зараховано наявність пам'яток, що мають юридично встановлені охоронні зони, в межах яких вже обмежено містобудівну діяльність та наявність поблизу ландшафтних територій, що потенційно створює можливість розширення природоохоронних територій задля стабілізації їх стану.

У підсумку об'єкт, що сумарно має найбільшу кількість негативних характеристик, є під найбільшою загрозою антропогенного тиску і вимагає першочергового розгляду на предмет розроблення методичних рекомендацій щодо його збереження і використання.

2.2. Структурно-методична побудова дослідження.

Першим етапом у дослідженні об'єкту є окреслення стану наукового та практичного опрацювання проблематики, аналіз концепцій і наукових положень в

²⁷ З ОПЗФ природного походження було досліджено ЛРП «Знесіння», а з природоохоронних об'єктів штучного походження - парк «Високий Замок» (м.Львів). Для забезпечення об'єктивності результатів у роботі відстежено динаміку змін в даних об'єктах ОПЗФ протягом 15 останніх років (Петришин. Соснова та Тупісь, 2019).

²⁸ Враховується факт наявності чи відсутності впливу окресленого чинника; сила впливу чинників не градується.

питанні збереження і використання ОПЗФ загалом, і міських зокрема.

Опрацювання законодавчо-нормативної документації в питанні природоохоронних об'єктів в Україні є базовим в дослідженні, оскільки засоби охорони ОПЗФ в значній мірі містяться в законодавчій площині. У роботі однією з задач є встановлення видів і засобів містобудівного регулювання ОПЗФ, що вимагає узгодження містобудівної і природоохоронної документації.

Загалом, методика роботи передбачає дослідження на різних ієрархічних рівнях, що відображають різні масштаби деталізації (табл. 2.1).

Перший рівень дослідження – загальноміський, передбачає аналіз мережі природоохоронних об'єктів в структурі міста. Для інвентаризації міського озеленення та окреслення місця ОПЗФ в планувально-природному каркасі міст в роботі застосовано методикку геоінформаційних технологій. Шляхом графоаналітичного аналізу локалізації природоохоронних територій в межах міст визначаються планувальні типи озеленення для різних за функціональним спрямуванням та планувальною структурою міст.

Мета роботи полягає у віднайденні ресурсів для створення безперервної міської мережі ландшафтів природного та штучного походження, які об'єднуюватимуть центр міст з приміськими ландшафтами та сільськими агроландшафтами (Голуб, 2016). Використання GIS дозволило ідентифікувати в місті існуючі озеленені території та занедбані відкриті простори, які можуть бути залучені у планування міських ландшафтних територій. Потенційно придатні до залучення у ландшафтну мережу незагосподаровані території аналізуються за площею, рівнем інтеграції в структуру міста та потенціалом, тобто – які потреби міста дана територія озеленення може вирішити (рис. 2.1).

На даному етапі дослідження виконується порівняльний аналіз ОПЗФ на предмет кількісних та типологічних характеристик об'єкту, визначаються типологічні особливості міських ОПЗФ.

На цьому ж рівні дослідження визначаються спільні для усіх типів міст проблеми функціонування природоохоронних об'єктів в урбанізованому оточенні та моделюються шляхи розвитку системи озеленення міст у залежності від їх планувальної структури. Отримані на даному рівні дослідження кількісно-статистичні показники дозволили провести порівняльний аналіз та зробити висновки

щодо відмінностей міст України в можливостях формування екологічної мережі та, відповідно, можливостях збереження ОПЗФ.

Другий рівень дослідження охоплює територію конкретних ОПЗФ та межуючі з ними території і передбачає визначення наявних та потенційних загроз у сформованому містобудівному оточенні ОПЗФ. На прикладі об'єктів ПЗФ (природного та штучного походження), визначених критеріальним аналізом як ті, що локалізовані в умовах найвищого антропогенного тиску (додаток Е) виконано аналіз сильних та слабких сторін у функціонуванні природоохоронних територій в структурі міста, можливих загроз та їх характеру, а також окреслено потенціал об'єкту до його використання.

Результатом опрацювання окреслених положень є обґрунтування радіусу поширення інструментів захисту ОПЗФ та регламентування допустимих видів використання прилеглих до ОПЗФ територій.

Третій рівень дослідження об'єкту – це аналіз окремих складових ОПЗФ, тобто природних та планувальних характеристик території об'єкту. Для ландшафтних об'єктів у даному дослідженні як найбільш вагомий прийнято аналіз антропогенного перетворення природоохоронних об'єктів. Для цього у роботі виконується аналіз антропогенної трансформації рельєфу (АТР)²⁹ ділянок найвищого експлуатаційного навантаження об'єкту, які були попередньо визначені емпіричним методом. Результати даного аналізу є в основі обґрунтування зонування ОПЗФ за режимами використання³⁰. Опіраючись на Закон «Про природно-заповідний фонд України» та аналіз антропогенного перетворення рельєфу об'єкту проводиться зонування території ОПЗФ за допустимими видами та рівнями навантаження³¹.

²⁹ на основі методики О. В. Колтун (2000) коефіцієнт АТР показує відношення площ, зайнятих антропогенними і природно-антропогенними формами рельєфу (S_a), до загальної площі обраної ділянки (S): $K_{пл} = S_a/S$.

³⁰ *Методика зонування території за рівнем охорони та характером її використання* є базовим методом у дослідженні природоохоронних об'єктів. Прикладом застосування даної методики є Програма плану охорони фортифікаційних споруд Кракова, яка визначає межі зон різного рівня охорони (Stach, 2013), (Atlas Twierdzy Kraków, 2010)

³¹ Методика зонування застосована автором дисертаційної праці в практичних апробаціях теоретичних положень (додаток А.4).

Четвертий рівень дослідження об'єкту – це апробація теоретичних положень роботи на реальних об'єктах, як верифікація результатів дослідження.

Дана частина роботи базується на положенні взаємозв'язаності і трактує науку, як вивчення процесу проектування, а процес проектування в архітектурі та містобудуванні як науку (red. de Jong & van der Voordt, 2002). Архітектура належить до групи технічних наук практичного характеру, відповідно наукові дослідження в галузі архітектури спрямовані на вдосконалення практики проектування та експлуатації об'єктів, в тім числі ландшафтних об'єктів і є двох видів:

- *перший* – це аналіз реалізованих проектів, скерований на пошук дієвих та хибних методик проектування, а отримані знання застосовуються у перспективі майбутнього проектування;
- *другий* – це аналіз проекту перед його реалізацією і сюди відноситься SWOT-аналіз, що дає оцінку сильних та слабких сторін, потенціалу та можливих загроз внаслідок реалізації проекту.

Тут застосовані обидва зазначені методи досліджень. Частина матеріалу є характеристикою проектів ОПЗФ, а їх науковий аналіз спрямований на пошук методів вдосконалення проектних рішень.

Досвід практичної роботи з об'єктами ландшафтного та садово-паркового мистецтва, в тому числі ОПЗФ – запроектовано та здійснена реалізація 23 проектів - складає емпіричну базу дослідження, яку використано для систематизації проблематики функціонування ОПЗФ в урбанізованій структурі та шляхів їх вирішення і теоретичного опрацювання.

Висновки роботи об'єднують у собі досвід та теоретичну базу досліджень і пропонують нові теоретико-методологічні положення у проектній роботі. Така форма «спіралі» взаємоузгодження теорії та практики є адаптивною для архітектурно-містобудівних досліджень. Згідно теорії розвитку науки в архітектурі, рішення, які «працюють» на практиці, реплікуються в наступному проекті, а хибні інструменти відкидаються (Zeisel, 1984).

Теоретична частина досліджень передбачає також дослідження літератури та архівних матеріалів, та виконання натурних польових досліджень (фото, плани,

Таблиця 2.1. Етапи дослідження об'єктів природно-заповідного фонду



дендрологічні асортиментні відомості, заміри та робочі записи характеру змін в ОПЗФ та ін.). Натурні дослідження ОПЗФ було проведено у містах Львів, Коломия, Івано-Франківськ, Ужгород, Хуст, Тячів.

В роботі, на основі емпіричних досліджень ОПЗФ та аналізу проектних рішень, окреслено основні відмінності підходів збереження і експлуатації ОПЗФ природного та штучного походження.

Практична складова досліджень також спрямована на розв'язання проблеми неузгодженості містобудівної та природоохоронної документації. Як основний засіб зниження антропогенного тиску розглядається обмеження видів використання прилеглих до ОПЗФ територій.

П'ятий рівень наукової роботи – це обґрунтування положень (концепцій, теоретичних основ) збереження та використання ОПЗФ.

Концептуальні підходи збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду міст сформульовано як основу регулювання ОПЗФ з метою зниження антропогенного тиску на природні території міста. Окреслено концептуальні підходи стратегічного планування міста. Загалом застосовані підходи є базовими у формуванні екологічної мережі міста, в якій ОПЗФ є ключовими елементами.

На даному етапі знову розглядається законодавчо-нормативна документація на предмет її доповнення, як засіб імплементації теоретичних положень збереження та використання ОПЗФ в практику.

Підсумком досліджень є теоретичне узагальнення щодо збереження, використання та планування природоохоронних об'єктів.

На основі визначених особливостей міських природно-заповідних об'єктів та чинників впливу на них сформульовано принципи збереження та використання природоохоронних об'єктів природного і штучного походження.

2.3. Методика визначення біологічно активних територій, як ресурсного потенціалу в природоохоронній стратегії міст

У якості нового методичного інструментарію у містобудівних дослідженнях було застосовано геоінформаційні технології, як метод інвентаризації озелених

міських територій. Шляхом порівняльного аналізу досліджено етапи планування міських ландшафтів.

Одним із прикладів застосування геоінформаційних технологій є методика Ф. Гартнера з обробки в Google Earth Engine супутникових знімків (Gärtner, 2017) та отримання на їх основі інформації про наявні біологічно активні території. Основним завданням цієї методики є класифікація типів піксельного зображення рослинності³², на основі якої можна дистанційно визначити наявну чи відсутню на території живу рослинність. Автором методики укладено рейтинг міст за рівнем озеленення³³. Визначено, що найзеленіші столиці Європи – Сараєво, Вадуц, Любляна, Андора-ла-Велла, Берн та Люксембур є невеликими по чисельності населення – менше пів мільйона мешканців (Wikipedia, 2018). Також, дані аналізу доводять, що міста поблизу океану чи моря, наприклад, Копенгаген, Монако чи Лісабон, мають показники озеленення близькі до нуля, що відповідає показникам ділянок неплідних порід, наприклад, як в містах Афіни чи Валетта (Gärtner, 2017).

Методику геоінформаційних технологій в інвентаризації міського озеленення застосовано також в роботі європейської науково-дослідної програми URBIS SOLUTIONS (Le Texier, 2018).

Методика інвентаризації та типологічної класифікації міських зелених просторів розглянута на прикладі м. Барселона. Місто з населенням 1,6 млн. жителів на площі 9 458 га, має дуже щільно забудовану територію і недостатньо зелених просторів. Розроблений план «Зелена Інфраструктура і План Біорізноманіття 2020» (“Green Infrastructure and Biodiversity Plan 2020” (Habitat, 2015) стратегічно скерований на розвиток природних і зелених територій міста. В його основі є інвентаризація зелених

³² Ф. Гартнером укладена шкала градацій пікселів супутникових знімків, що відповідає коефіцієнтам озеленення території: 0-0,2 - ділянки неплідних ґрунтових порід; 0,2-0,4 - території зарослі чагарниками та лугові території; 0,5 - ліси.

³³ Коефіцієнт озеленення м. Сараєво (Боснія та Герцеговина) становить 0,6778, що класифікує дане місто, як найзеленішу столицю Європи. Для порівняння, інші міста Європи мають наступні показники: Берлін – 0,2519, Відень – 0,1738, Рим – 0,1699, Лондон – 0,1348, Париж – 0,1191. Київ за рівнем озеленення знаходиться посередині рейтингу, з коефіцієнтом 0,3887.

насаджень міста. Визначено 13 типів зелених просторів за показником біорізноманіття та збереження ґрунтів. Потенціал ландшафтного об'єкту визначається на основі встановлених 23 соціальних та екологічних показників, які характеризують біорізноманіття, збереження ґрунтів, показник секвестрації вуглецю, можливості надання культурних та рекреаційних послуг; також розглядається створення бізнес-можливостей.

Формування зв'язку міських культурних ландшафтів з природними приміськими ландшафтами, що містять культивовані притаманні місцевості рослини, і надалі перехід до заповідників з дикою природою становить сутність пропонованої методики збереження міських ОПЗФ в США (Sloan, 2017).

Проаналізовані методики роботи з міськими озеленими територіями вказують на те, що первинним у прийнятті заходів щодо їх збереження є дендрологічна інвентаризація з подальшою типологічною класифікацією зелені.

Для збереження ОПЗФ в урбанізованій структурі міста важливою є характеристика локалізації територій в ландшафтно-планувальній структурі міста. У роботі опрацьовано аерофотозйомки (Google Maps, Google Earth) 33 міст України з метою укладення картографічних схем локалізації ОПЗФ.

Перший крок - це визначення усіх озелених територій міста методом GIS- аналізу у програмі ArcGIS. Отримані результати дозволяють порівняти рівень міського озеленення Українських міст та міст світу; виявити потенціал українських міст перед програмою створення екологічної мережі і роль ОПЗФ у них; виконати моделі ландшафтно-планувальної структури міст та проаналізувати локалізацію ОПЗФ в структурі 33 найкрупніших і крупних міст України, та обласних центрів, де антропогенний тиск на природоохоронні об'єкти є найвищим з поміж всіх населених пунктів.

В подальшому, згідно планувальної структури, із загальної мережі озеленення міста, зафіксованої аерофотозйомкою (включає усі типи рослинності – від парків-пам'яток до приватних садів, городів, окремих дерев) виокремлено озеленення загального (не приватного) користування. На завершальному етапі, згідно реєстру ОПЗФ в Україні та описом в документальних джерелах, визначено ОПЗФ природного та штучного походження в структурі загальноміського озеленення.

Даним методом обробки геоінформаційних даних було охарактеризовано

локалізацію 232 територій ОПЗФ в містах України. Аналіз локалізації ОПЗФ у різних системах міського озеленення дозволяє виявити закономірності формування ОПЗФ.

У складеному порівняльному аналізі схем міст з виявленими територіями ОПЗФ та нанесеними усіма територіями міського озеленення виявлено відмінності у кількісних показниках природоохоронних об'єктів – їх площі, кількості, відношення у порівнянні з площею міста та з площею міського озеленення. Порівняння цих даних з попередньо встановленими принципами локалізації територій ОПЗФ в структурі міста, окреслює характеристики сприятливих містобудівних умов для збереження природоохоронних об'єктів в урбанізованому середовищі.

На основі припущення, що ОПЗФ локалізуються в більш природних умовах (прирічкові території, з перепадом рельєфу, зі значним відсотком загальноміського озеленення), завдяки чому мають більш сприятливі умови для збереження (Ruchkov & Lushnikova, 2015), у роботі звернено увагу на об'єкти, що, навпаки, знаходяться в несприятливих умовах середовища з інтенсивним антропогенним навантаженням (посеред забудови високої щільності чи вище середньої поверховості; на територіях з вищим рівнем екологічної шкідливості).

Емпіричним методом дослідження обрано об'єкти першочергового подальшого детального аналізу у роботі. Вибіркове спостереження, при якому характеристику усієї сукупності об'єктів дослідження (т.зв. генеральна сукупність) встановлюють по певній частині одиниць (вибірковій сукупності), відібраних у певному порядку³⁴. Перелік ОПЗФ укладається в табличній формі, де подаються: статистичні дані міста та ОПЗФ в ньому; структурований аналіз ОПЗФ з показниками про співвідношення площі природоохоронного об'єкту до площі міста та до площі озеленення; визначені типи структури озеленення міста та роль ОПЗФ в ньому. Окремо здійснюється аналіз прилеглих до ОПЗФ територій на предмет загроз та конфліктів у збереженні природоохоронних об'єктів.

Методика виконання аналізу супутникових зображень на предмет визначення територій зелених насаджень у ArcGIS. Складається із семи етапів: отримання супутникових знімків, вибору координатної системи, «тренування зразків» для

³⁴ Аналізується 232 ОПЗФ у 33 містах. У 3 містах з 33 досліджених ОПЗФ не виявлено.

класифікації супутникового зображення, власне класифікація супутникового зображення, рекласифікація, перетворення растрового зображення у полігони, сумування площі полігонів.

Першим кроком роботи є отримання супутникового зображення у високому розширенні у програмі SAS Planet, яка містить набір карт і супутникових зображень із відкритих джерел (таб. 2.2.а). Програма дозволяє зберегти виділений фрагмент карти у необхідному масштабі та прив'язує до нього географічні координати, що у подальшому надає можливість коректно імпортувати зображення у ГІС програми.

Вибір координатної системи. У ArcMap вказується робоча координатна система для обраного міста. Обрано універсальну координатну систему WGS UTM 84, яка поділяє Землю на малі фрагменти, дозволяючи працювати у детальних масштабах без значних спотворень (таб. 2.2.б). Для прикладу, м. Львів потрапляє у 34 зону. Далі здійснюється підвантаження супутникового зображення у ArcMap. В процесі підвантаження супутникового зображення із каталогу програми у робочий простір, зображення може зазнати візуальних трансформацій. Причиною є близьке місце розташування м. Львова до краю координатної системи WGS 1984 UTM Zone 34N (таб. 2.2.а).

«Тренування зразків» для класифікації супутникового зображення. Метою класифікації є виокремлення із супутникового знімку зелених ділянок зображення, які відповідають за насадження різного типу. Для цього використовується інструмент «Класифікація по методу найбільшої подібності» (“Maximum likelihood classification”). Щоб скористатись інструментом необхідно “навчити” алгоритм відрізняти об’єкти на супутниковому зображенні за кольорами (таб. 2.2.в). Для класифікації об’єкти на зображенні поділяються на 3 типи:

- ділянки зеленого кольору різного відтінку (парки, ліси, газони, поля);
- ділянки без зеленого кольору (дороги, дахи будинків, ґрунтове покриття тощо);
- темні ділянки (тіні від високих об’єктів) (таб. 2.2.г).

Для точності класифікації достатньо близько 100 зразків всіх типів зображення. Після внесення достатньої кількості зразків, їх об’єднуються у 2 типи: тип 1 – це зелені насадження; типи 2 і 3 об’єднуються і перепозначаються у тип 2, щоб після проведення «Класифікації по методу найбільшої подібності» (“Maximum likelihood classification”)

отримати на виході 2-бітне (2 колірне) растрове зображення.

Класифікація супутникового зображення. Натренувавши за допомогою зразків алгоритм, задіюється інструмент “Класифікація по методу найбільшої подібності” (“Maximum likelihood classification”) (таб. 2.2.д). У вікні інструменту вказується зображення, яке класифікуватиметься - попередньо збережений із менеджера тренування зразків файл сигнатур (таб. 2.2.е), та папку чи базу даних, у яку необхідно помістити класифікований файл. Вікно інструменту “Класифікація по методу найбільшої подібності” (“Maximum likelihood classification”), заповнюється необхідними даними для класифікації (таб. 2.2.е). Результатом класифікації є отримане 2-бітне растрове зображення зелених насаджень (таб. 2.2.ж).

Рекласифікація супутникового зображення. Після отримання 2-бітного зображення, доцільним є перетворення останнього у однобітне, щоб при подальшому перетворенні пікселів у полігони, алгоритм знаходив межі зелених ділянок, не беручи до уваги інших даних. Для цього використовується інструмент “Рекласифікація” (“Reclassify”), вказання растру, який необхідно рекласифікувати, місця, куди експортувати однобітне зображення, та заміна значення не зелених ділянок на “NoData” (таб. 2.3. а)). Визначення процентного співвідношення зелених насаджень відносно загальної площі міста виконується шляхом обрізки зображення по межах міста. Контур меж міста отримується з відкритих ресурсів OpenStreetMap (таб. 2.3.в)). Для обрізки використовується інструмент “Обрізка” (“Clip”), у якому необхідно вказати вхідний та вихідний растри і векторний файл меж міста, по якому буде виконано обрізку (таб. 2.3.г)).

Перетворення растрового зображення у полігони. Вирахування площі зелених ділянок виконується через перетворення площини «зелених» пікселів у полігональні об’єкти використовуючи інструмент “Растр у полігон” (“Raster to polygon”) (таб. 2.3. д-е)). Визначення площі зелених насаджень здійснюється вирахуванням сумарної площі полігонів із векторного шару зелених насаджень шляхом використання атрибутної таблиці векторних об’єктів (“attribute table”) (таб. 2.3.ж)) та присвоєння кожному полігону значення площі шляхом створення нового стовпчика інформаційних даних у таблиці (таб. 2.3.з)).

Таблиця 2.2. Методика виконання аналізу супутникових зображень



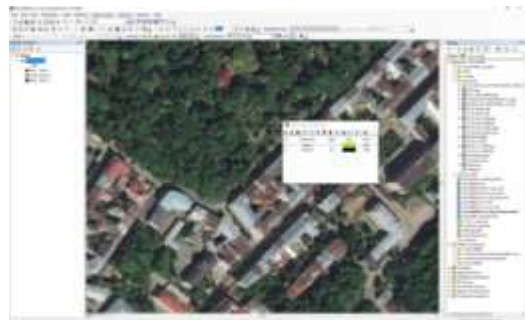
а) Збереження карти у SAS.Planet; вказується формат експортованого зображення, масштаб, координатна система.



б) Фрагмент супутникового зображення, імпортований у ArcMap із робочою координатною системою WGS 1984 UTM Zone 34N.



в) Робота із менеджером тренування зразків



г) Зразки двох груп – «зелених насаджень» та «інше»



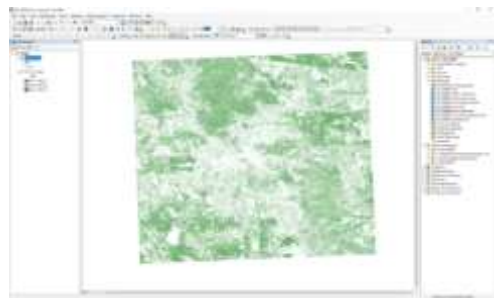
д) Дія інструменту “Класифікація по методу найбільшої подібності” (“Maximum likelihood classification”)



е) Збереження файлу сигнатур – колірних зразків, які використовувалися для тренування алгоритму класифікації.



є) Заповнене вікно інструменту “Класифікація по методу подібності”



ж) 2-бітне растрове зображення зелених насаджень Львова.

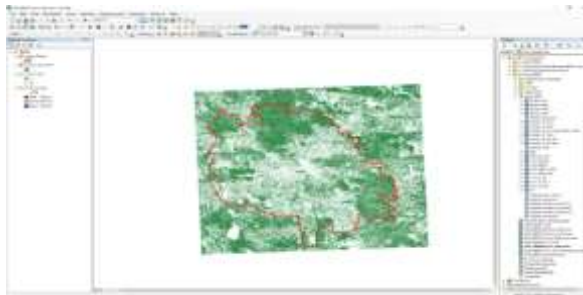
Таблиця 2.3. Методика виконання аналізу супутникових зображень



а) Заповнене вікно інструменту “Рекласифікація” (“Reclassify”)



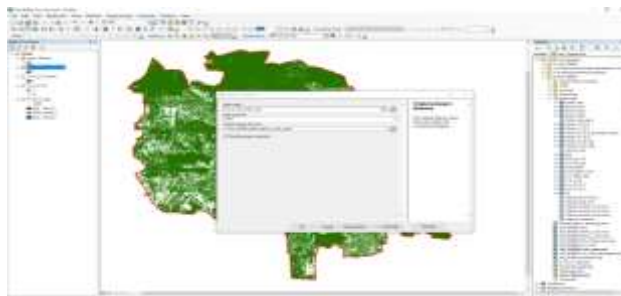
б) Результат рекласифікації – однобітне растрове зображення.



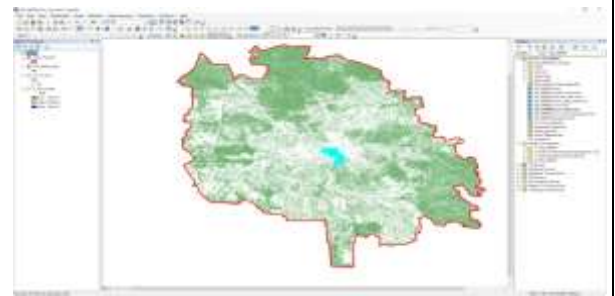
в) Однобітне зображення із векторним шаром меж міста



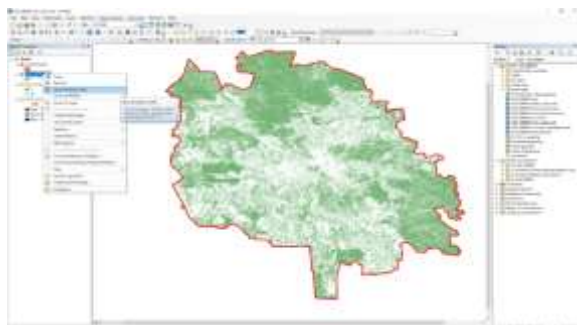
г) Результат обрізки растру інструментом “Обрізка” (“Clip”).



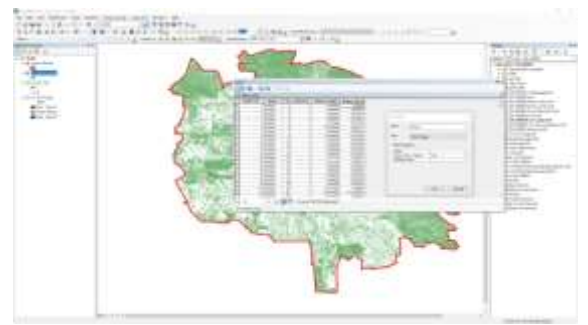
д) Вікно інструменту “Растр у полігон” (“Raster to polygon”) із внесеними даними.



е) Полігональний шар насаджень після застосування інструменту “Растр у полігон”

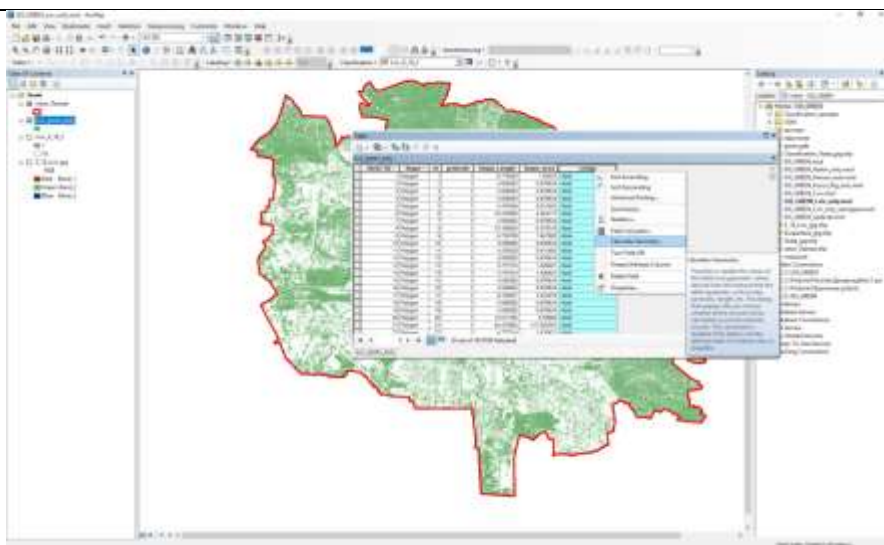


ж) Вхід в атрибутну таблицю об’єктів векторного шару (“Attribute table”)

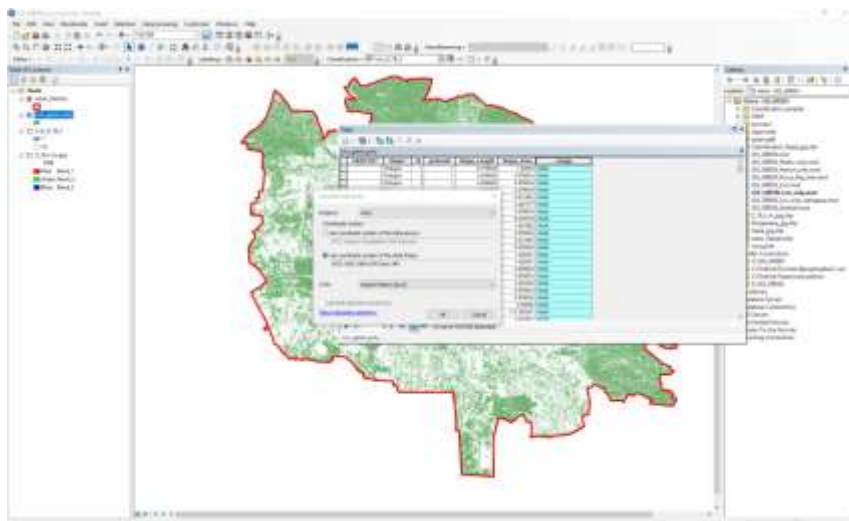


з) Створення стовця атрибутної таблиці із значеннями площ

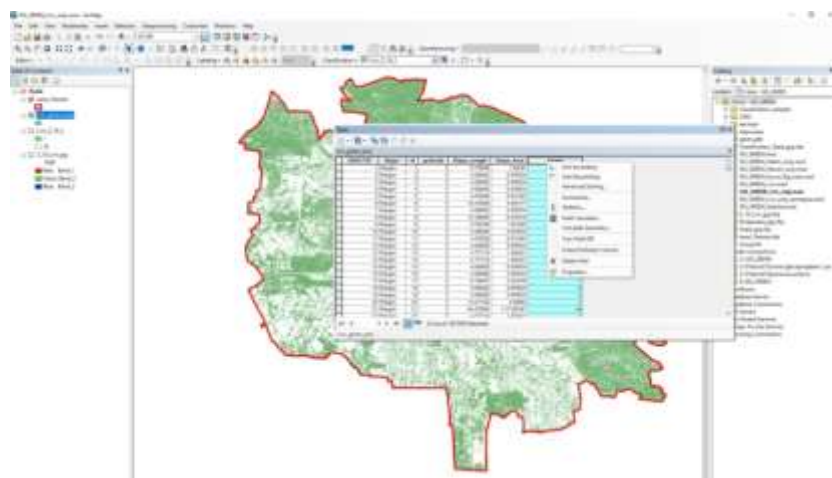
Таблиця 2.4. Методика виконання аналізу супутникових зображень



а) Команда “Врахувати геометрію” (“Calculate geometry”)



б) Вибір коректної координатної системи та одиниць виміру



в) Запуск команди “Statistics” для обрахунку загальної площі зелених насаджень.

Сумування площі полігонів виконується через команду “Вирахувати геометрію” (“Calculate geometry”) (таб. 2.4.а)), із вказанням координатної системи проекту - WGS 1984 UTM Zone 34N та одиниць виміру площ (таб. 2.4.б)). Командою “Statistics” завершується процес сумування площ полігонів (таб. 2.4.в)), де у рядку “Sum” визначається сумарна площа полігонів зелених насаджень. Аналогічно вираховується площа міста в офіційних межах, що дозволяє визначити кількісне співвідношення території зелених насаджень до загальної площі міста.

Завершальна частина роботи має на меті перевірку достовірності результатів роботи на практиці і базується на положенні, що наука повстає в певній дихотомії поміж практичними діями та рефлексією над їх значенням.

ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ:

1. Особливість об'єкту дослідження, а саме функціонування природних ландшафтів в урбанізованому середовищі, обумовила підходи до його вивчення. З метою визначення прийомів збереження об'єктів природно-заповідного фонду, застосовано групу відібраних методів дослідження об'єктів природно-заповідного фонду, що гіпотетично знаходяться під найбільшою загрозою – в середовищі підвищеної урбаністичної щільності. Розроблені методологічні положення для природоохоронних об'єктів, що знаходяться під найбільшим антропогенним тиском, є прикладними для застосування до усієї сукупності.

2. Виявлення особливостей функціонування природоохоронних територій у структурі міст здійснено на трьох рівнях: аналіз об'єктів природно-заповідного фонду в структурі міста; дослідження окремих об'єктів природно-заповідного фонду; аналіз окремих складових. Багатофакторність дослідження зумовлюється складовими, що визначають умови збереження та розвитку об'єктів, а саме: природний та культурний ландшафт, антропогенні нашарування і перетворення, дендрологію, архітектуру, містобудування. Це обумовлює міждисциплінарний вибір групи методів аналізу як з природничих, так і з містобудівних галузей.

У дослідженні застосовано загальноприйняті методи аналізу: історико-фактологічний, натурні обстеження, а також порівняння нормативно-законодавчої документації для містобудівної та природничої галузі на предмет неузгодженості в питаннях збереження об'єктів природно-заповідного фонду.

Спеціальні методи дослідження: емпіричний метод, аналітично-графічний із застосуванням ГІС технологій та проектний. Застосування у роботі геоінформаційних систем дозволило визначити дані, які неможливо отримати емпіричним шляхом та не містяться у проектних науково-довідкових чи статистичних джерелах. Методом ГІС з допомогою програми ArcGIS проаналізовано розташування об'єктів природно-заповідного фонду в структурі 33 найкрупніших і крупних міст України, та обласних центрів, де антропогенний тиск на природоохоронні об'єкти є найвищим з поміж всіх населених пунктів. А також виконано: порівняльний аналіз рівня міського озеленення українських міст та міст світу; досліджено потенціал українських міст щодо

створення екологічних мереж; окреслено роль об'єктів природно-заповідного фонду у цих мережах; виконано моделі ландшафтно-планувальних структур міст. Визначені під час ГІС-аналізу озеленені біологічно активні території міст утворюють потенційну є основу для формування буферних зон навколо об'єктів природно-заповідного фонду та екологічної мережі міст загалом.

3. Авторський підхід в дослідженні об'єктів природно-заповідного фонду полягає у взаємоузгодженні теоретичних положень та прикладних інструментів управління, згідно чого – рішення, що працюють на практиці, реплікуються в наступному проекті, а неправильні – усуваються.

РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ОБ'ЄКТІВ МІСТ УКРАЇНИ

З метою дослідження особливостей функціонування об'єктів природно-заповідного фонду, визначення їх відмінності від озелених територій міст іншого призначення проаналізовано ландшафтно-планувальну структуру 33 міст³⁵ України, проведено порівняльний аналіз розташування ОПЗФ в структурі міст та простежено закономірності їх локалізації.

3.1. Порівняльна характеристика природоохоронних територій міст за їх місцем в структурі озеленення та видами об'єктів природно-заповідного фонду.

Розміщення природно-заповідних об'єктів в Україні нерівномірне. Найбільший відсоток територій за показником заповідності³⁶ зафіксовано в Івано-Франківській (15,74 %), Хмельницькій (14,8 %), Закарпатській (13,92 %), Чернівецькій (12,6 %) та Волинській (10,9 %) областях. Найменше ОПЗФ є у Луганській (3,29 %), Черкаській (3,0 %), Дніпропетровській (2,35 %), Харківській (2,32 %) та Вінницькій (2,07 %) областях (Волков та Попік, 2014).

Показник заповідності по областях не характеризує кількість ОПЗФ, що знаходяться в містах, хоча саме в містах природоохоронні території знаходяться під найвищим антропогенним тиском і тому потребують розробки механізму містобудівного регулювання щодо їх збереження та використання. Збереження ОПЗФ, як сукупності природних елементів, в значній мірі залежить від того, чи є вони частиною природного каркасу міста.

Застосувавши морфологічний аналіз міст, було визначено планувальної структури міського озеленення: дисперсна, смуг зелені, клиноподібна та комбінована, та місце і роль ОПЗФ в них.

³⁵ У дослідженні здійснено аналіз міст із чисельністю населення понад 200 тисяч мешканців (найкрупніші, крупні, великі), а також ті, які мають статус обласного міста

³⁶ Показник заповідності – це відношення площі ПЗФ до окресленої території. Показник заповідності вважається одним з найпростіших критеріїв оцінки стану заповідності території, адже не враховує даних про біологічне та ландшафтне різноманіття у межах певної заповідної території (Атемасова, 2007), проте він дає загальне розуміння про розміщення ОПЗФ на території України.

Дисперсна структура озеленення формувалася переважно в містах, які поступово розбудовувалися. Озеленені території в цих містах розміщуються фрагментами, і не ув'язуються з іншими структурними елементами природного каркасу (гідромережею, масивами лісу, тощо). Території ОПЗФ в такій дисперсній структурі зазнають порівняно більшого антропогенного впливу, проте саме вони мають потенціал для створення екомережі, прийнявши на себе роль вузлових територій. До дисперсної системи озеленення належать міста: Черкаси, Біла Церква, Запоріжжя, Дніпро, Івано-Франківськ, Суми, Рівне, Херсон. Попри те, що у всіх перелічених містах є природна вісь міста – річка, озеленені території не ув'язані з нею в єдину систему міського озеленення.

Структура озеленення у вигляді *смуг*, як правило, зустрічається в містах з планувальною схемою сітчастого характеру і озелені смуги є штучного походження. Або ж це міста лінійного характеру, де долинний простір ріки формує природній каркас міста. До даного типу структури озеленення можна віднести м.Полтава, яка має смуги зелених територій, розміщені перпендикулярно до головної природної осі міста – річки. За рахунок прирічкового озеленення вздовж русла річок, до структури зі смугами зелені можна віднести міста Івано-Франківськ та Хмельницький.

Структура озеленення у вигляді *кілець зелені* впроваджується, починаючи з ХІХ ст., коли на місці знесених оборонних мурів, що оточували історичне місто, формувались території зелених насаджень. Відповідно, такі структури притаманні історично сформованим містам, переважно радіальної структури – Львів, Харків, Вінниця, Чернігів, Чернівці, Кропивницький.

Клиноподібна структура озеленення характерна для міст, сформованих за межами долини ріки або на горбистій місцевості. Клини зелені природного походження поєднують міські парки, сквери, бульвари з позаміськими ландшафтами. Клиноподібна структура частково простежується в містах Севастополі, Сімферополі та Києві. Місто Кривий Ріг, в силу потягості природної ландшафтної основи промисловимим територіями також можна віднести до клиноподібної структури озеленення.

Найбільш поширеною є *комбінована структура* озеленення, яка поєднує у собі вже перелічені планувальні схеми. Клиноподібна-кільцева схема є оптимальною з точки

зору формування екомережі міста та поєднання внутрішньоміських та заміських озелених просторів. До прикладу, у м.Львів пасма пагорбів Розточчя та Давидівського входять у структуру міста і доповнюють кільцеподібну структуру озеленення.

Окремим у класифікації міського озеленення є місто Севастополь, структура озеленення якого базується на значних приміських природних ландшафтах, що мають статус ОПЗФ.

На основі проведених досліджень розміщення об'єктів природно-заповідного фонду у структурі міст, можна зробити висновки щодо особливостей збереження ОПЗФ та їх ролі у структурно різних містах.

Із 232 досліджених ОПЗФ, 95 знаходяться на територіях при воді, поза зоною високого антропогенного тиску, що сприяє їх збереженню. Переважна більшість ОПЗФ у містах Одесі, Маріуполі, Миколаєві, Севастополі розташовані попри берегову лінію.

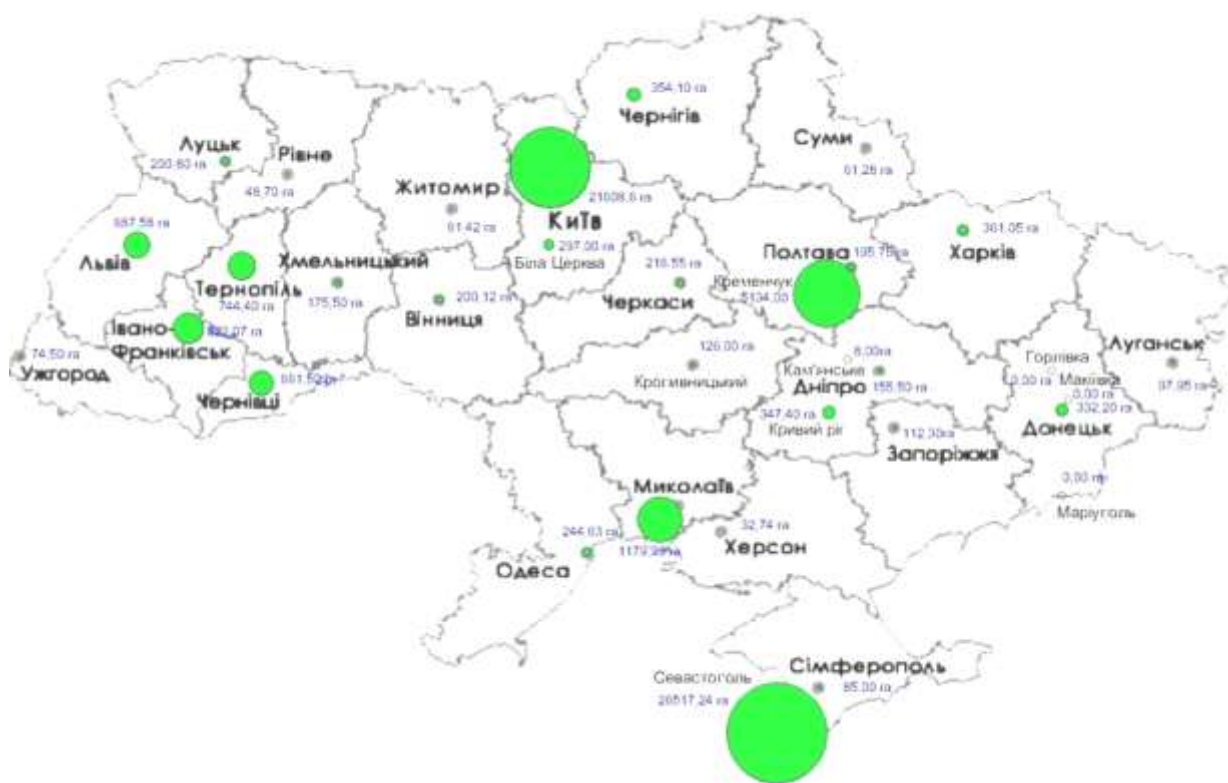
При безбар'єрному розташуванні ОПЗФ з іншими міськими озеленими територіями формуються ландшафтні територіальні комплекси, що сприяють стабілізації стану ОПЗФ незважаючи на подальші урбанізаційні процеси в місті. Так, у містах Кропивницький, Сімферополь, Біла Церква, Харків, Луцьк, Полтава, Житомир, Ужгород, Севастополь, Чернігів більшість ОПЗФ межують або є в структурі міських озелених територій. Таке розташування забезпечує формування природних буферних зон ОПЗФ та сприяє стійкості біоценозів за рахунок наявності потенційних площ розширення для рослинних видів.

Натомість, в містах Одеса, Черкаси, Кам'янське (Дніпродзержинськ), Харків, Миколаїв, Хмельницький, Херсон, Суми ОПЗФ характеризуються ізольованістю в урбанізованому середовищі, з відсутністю ландшафтних зв'язків з іншими структурними одиницями міської мережі озеленення.

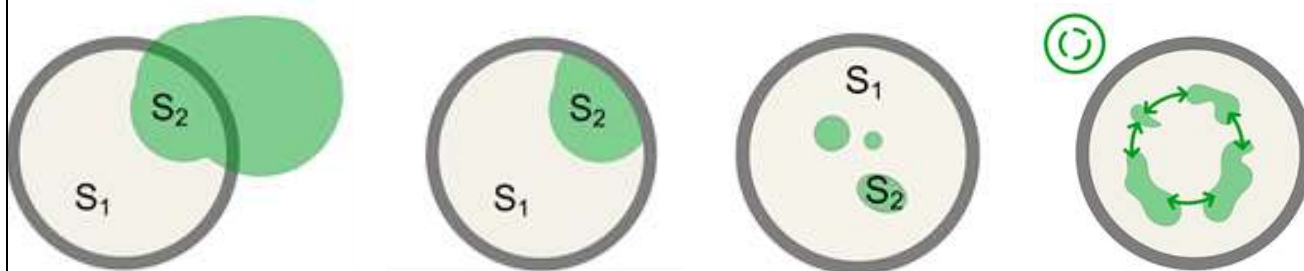
Визначено наступні типи локалізації ОПЗФ в структурі міста (таб. 3.1:б):

- значні за площею ОПЗФ, що *розташовуються у периферійній зоні міста та сполучаються з заміськими природними ландшафтами*, подекуди з ландшафтом цілого регіону. Такі типи ОПЗФ є стійкими до антропогенного впливу, оскільки мають необхідні площі для відтворення біоценозів;
- *на периферії міста, без зв'язку з приміськими природними ландшафтами;*

Таблиця 3.1. Дослідження ОПЗФ України та їх класифікація



а) Співвідношення площ ОПЗФ міст України



1) території ОПЗФ на периферії міста, що поєднується з природним ландшафтом передмістя чи регіону

2) на периферії міста без поєднання з природним ландшафтом передмістя чи регіону

3) ОПЗФ в структурі міста і за площею є меншими ніж периферійні

4) ОПЗФ як вузловий елемент за принципом екокоридору. Посередниками зв'язку є інші типи зелених територій

б) Локалізація природоохоронних об'єктів у структурі міста

- як правило, такі природоохоронні об'єкти є природного походження;
- *в структурі міста*; як правило, такі природоохоронні об'єкти є штучного походження, знаходяться в серединній зоні міста і їх кількість в рази більша, ніж природного походження. Основною загрозою цього типу ОПЗФ є ізолюваність та високий антропогенний вплив;
 - *ОПЗФ вузловий по типу*, що поєднується з іншими об'єктами ОПЗФ чи територіями озеленення загального користування за принципом екокоридору; посередниками цього зв'язку стають озеленені території штучного походження (сквери, бульвари) та відкриті території природного характеру (пустирі, торфовища, болотисті землі та ін.)

На основі проведеного аналізу ОПЗФ у структурі 33 міст України визначено, що з існуючої типології на території міст наявні лише окремі типи природоохоронних територій. Так, в структурі досліджених міст **не виявлено наступних типів ОПЗФ**: природного походження - біосферний заповідник та пралісова пам'ятка природи; заказників (орнітологічний, іхтіологічний, палеонтологічний та карстово-спелеологічний). Єдиний природний заповідник, локалізований в межах міста Києва - це Конча-Заспа.

Однак, слід відмітити зворотні випадки, коли поселення є частиною значних територіальних ОПЗФ природного походження. Наприклад, на території Національного природного парку «Синевир» Закарпатської області знаходиться ряд сіл: Синевірська поляна, Загорб, Слобода, Синевир, Негровець, Колочава, Мерешор. В окремих містах є унікальна для території України ситуація з наявними ОПЗФ. Так, Севастополь, єдине місто, що має прибережно-акваторіальні комплекси (ПАК) значні за площею, завдяки чому Севастополь статистично має найвищий показник ОПЗФ в структурі міста - 26517,24 га

Наступним, за величиною площ ОПЗФ в міській структурі, є м. Київ з найбільшим природоохоронним об'єктом Голосіївським національним природним парком, що займає площу 10988,14 га. Місто Кременчук, попри свою незначну площу (всього 96 км. кв.) і з населенням 225 828 мешканців, є третім в Україні за площами ОПЗФ завдяки регіональному ландшафтному парку (РЛП) «Кременчуцькі плавні» площею 5080,00 га, розташованому в адміністративних межах міста.

Слід зауважити, що аналіз площ ОПЗФ та їх розташування у структурі міст було проведено згідно встановлених адміністративних меж міст (таб. 3.2). Проте, межі окремих природно-територіальних комплексів не співпадають з межами міста. Наприклад, загальнозоологічний заказник «Чорний ліс» розташований на території аж трьох районів: Тисменицького, Калуського та Богородчанського Івано-Франківської області, і загалом має площу 15081,74 га. В межах Івано-Франківська знаходиться лише частка цього заказника (787,07 га).

Рідкісним для ОПЗФ в межах міста є ентомологічний заказник. До прикладу Червоноярівський³⁷ - один з ОПЗФ Луганської області заказник місцевого значення площею 4 га. Схили балки вкриті степовою рослинністю, яка відрізняється різнотрав'ям і є місцем існування природних популяцій джмелів і диких бджіл (Арапов ред., 2008). Порівняльний аналіз кількісних показників співвідношення ОПЗФ до загальної площі озеленення міст України формує ряд висновків (таб. 3.3). А саме, столичне місто Київ має одні з найбільших за своєю площею ОПЗФ (Ландшафтний заказник «Жуків острів» - 1630,00 га, ботанічний заказник «Лісники» - 1110,20 га, природний заповідник «Конча-Заспа» - 1431,95 га, НПП «Голосіївський» - 10988,14 га), проте сумарна площа всіх міських ОПЗФ у відсотку до площі міста, в порівнянні з іншими містами, є малою і становить всього 2,48 %. Натомість, площа озеленення загального користування в Києві є найвищою з усіх досліджуваних міст України і становить аж 50,39% від площі міста (Панченко та Поломаний, 2016). З досліджених 33 міст ОПЗФ відсутній у містах Горлівка, Макіївка, та Маріуполь. Усі три міста знаходяться умовно на одній географічній довготі. Також, вони є містами вугледобувної та металургійної галузі, а Маріуполь ще і портове місто. Відповідно, природних територій, які б можна було заповідати, в цих містах не збереглося в силу інтенсивного антропогенного перетворення земель.

Найнижчі відсотки ОПЗФ – *від 0,01 % до до 0,5 %* у групи міст: Кропивницький (Кіровоград) – 0,01 %, Кам'янське (Дніпродзержинськ) – 0,06 %, Сімферополь – 0,08 %, Херсон – 0,24 %, Запоріжжя – 0,34 %, Дніпро – 0,38 %, Луганськ – 0,38 %, Суми –

³⁷ Юридично даний об'єкт ПЗФ судовим рішенням був переданий з підпорядкування м. Луганськ до с. Привітне; з огляду на фактичну локалізацію ОПЗФ на землях міста даний заказник розглядається у роботі.

Таблиця 3.2. Ландшафтно-просторова характеристика міст обраних для дослідження.

1. Кропивницький



№	Назва	Тип	Площа (га)
1	Парк Перемоги	ПЗФМ	40,00
2	Дендропарк 50 років Жовтня	ПЗФМ	43,00
3	Ковалевський Парк	ПЗФМ	8,00
4	Парк Косаковця	ПЗФМ	5,00
5	«Зачинені» соснові масиви в районі вул. Поштарова	Зачинені ландшафтні	30,00
Разом:			126,00



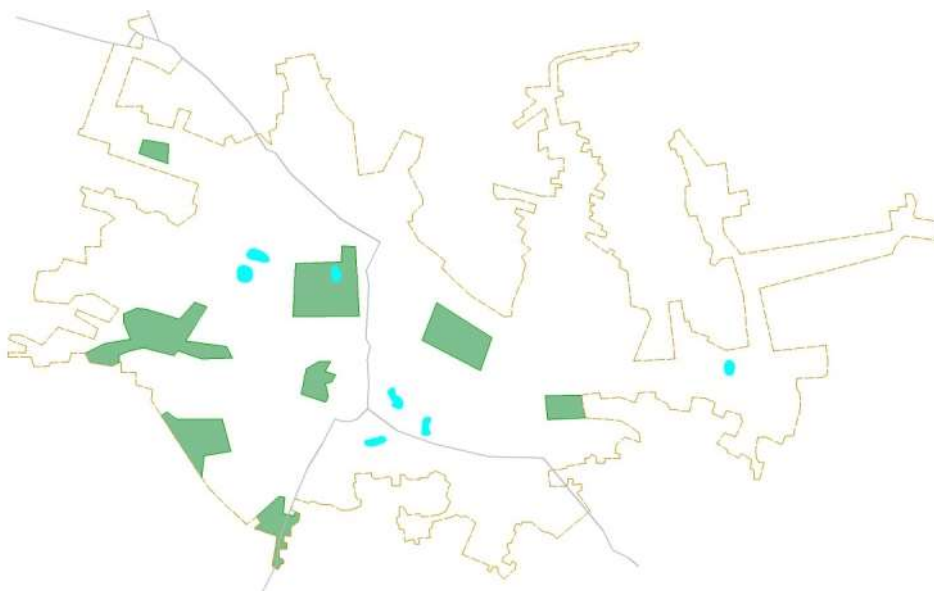
Населення:
233 333 особи.

Площа міста:
103 км. кв.

Площа озеленення:
2,59 км. кв.

Лінійна структура міста, сформувана вздовж русла річки, що обумовлює дисперсно-лінійну структуру озеленення. Природні об'єкти локалізовані вздовж лівого берега ріки. Озеленення займає 2,5% від площі міста; ПЗФ – 0,01% від площі міста і знаходяться за межами серединної зони міста.

2. Горлівка



Населення:
254 416 осіб.

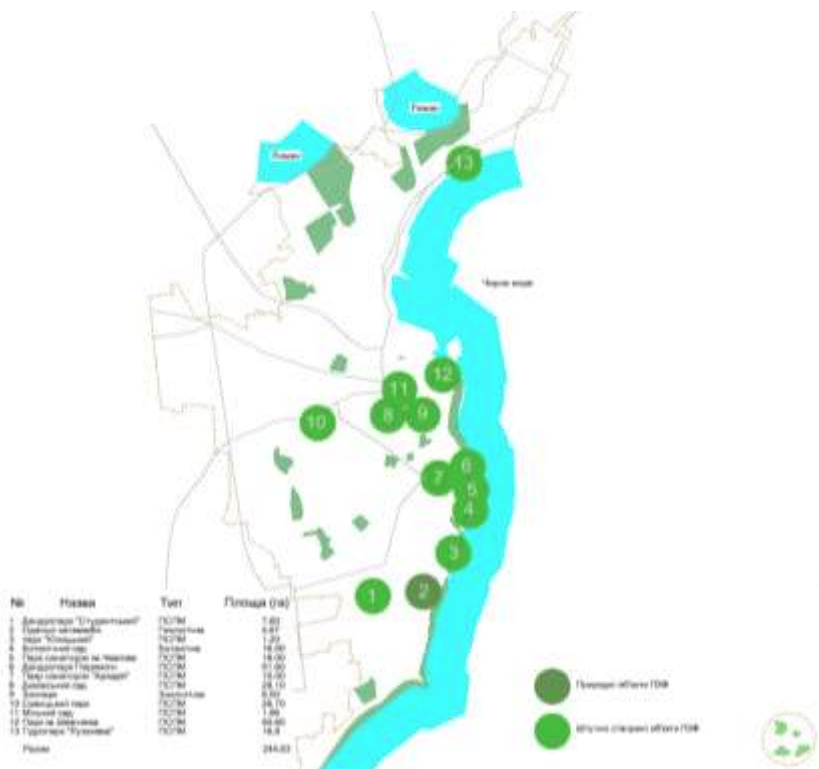
Площа міста:
422 км. кв.

Площа озеленення:
9,694 км. кв.

Концентрична структура міста, обумовила дисперсно-лінійну структуру озеленення. Природні об'єкти локалізовані в південно-західній частині міста. Озеленення займає 2,3% від площі міста, а ПЗФ 0,00% від площі міста. Об'єкти ПЗФ – відсутні.

Таблиця 3.2. (продовження 1).

3. Одеса



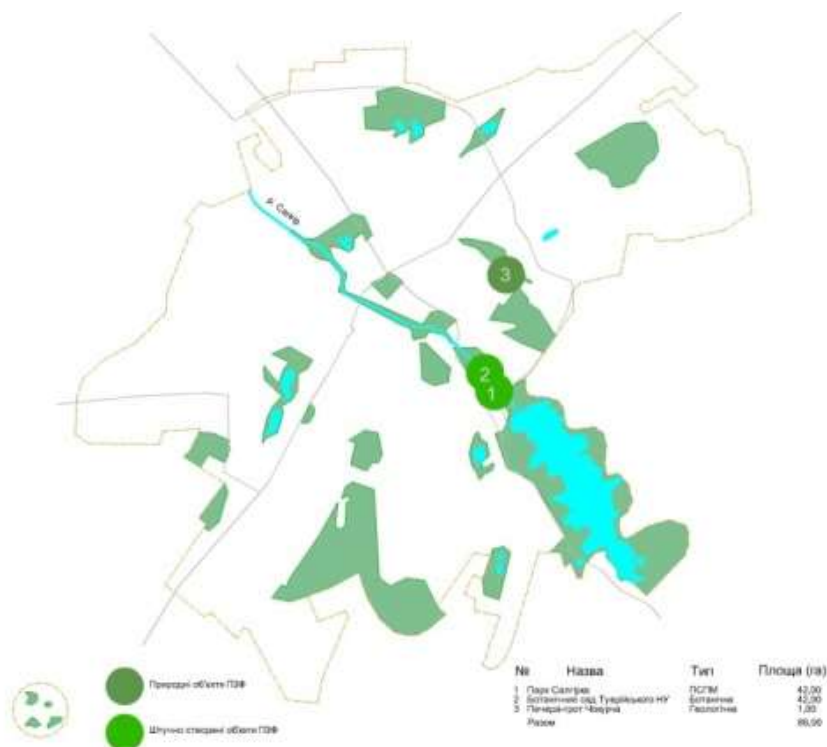
Населення:
1 017 022 особи.

Площа міста:
236 км. кв.

Площа озеленення:
8,238 км. кв

Лінійна структура міста сформувалася вздовж моря, обумовлює дисперсно-лінійну структуру озеленення. Природні об'єкти локалізовані вздовж крутого берега моря. Озеленення займає 3,49 % від площі міста, а ПЗФ 1,04%. Об'єкти ПЗФ знаходяться в межах серединної зони міста.

4. Сімферополь



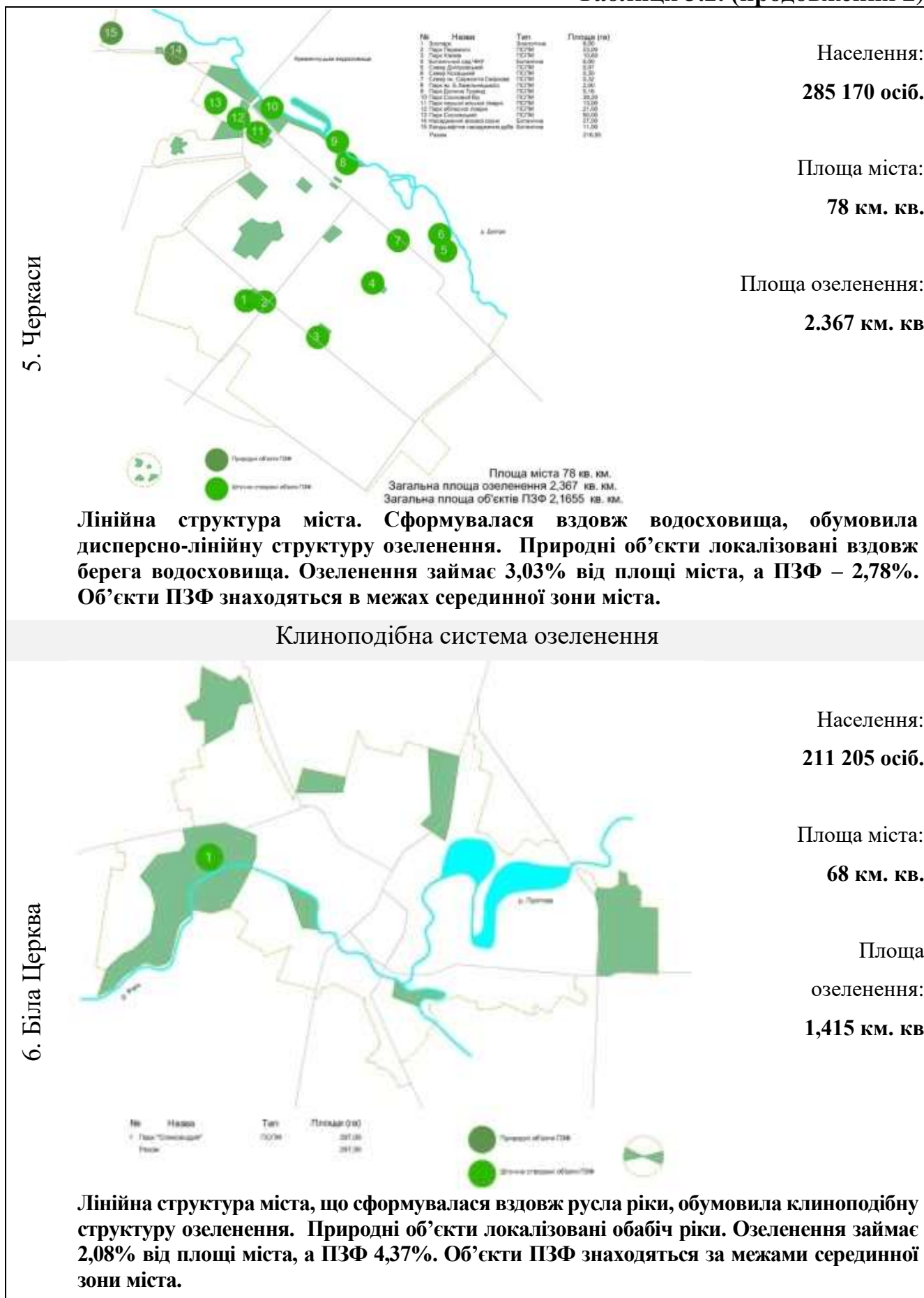
Населення:
343 644 особи.

Площа міста:
107 км. кв.

Площа озеленення:
1.753 км. кв.

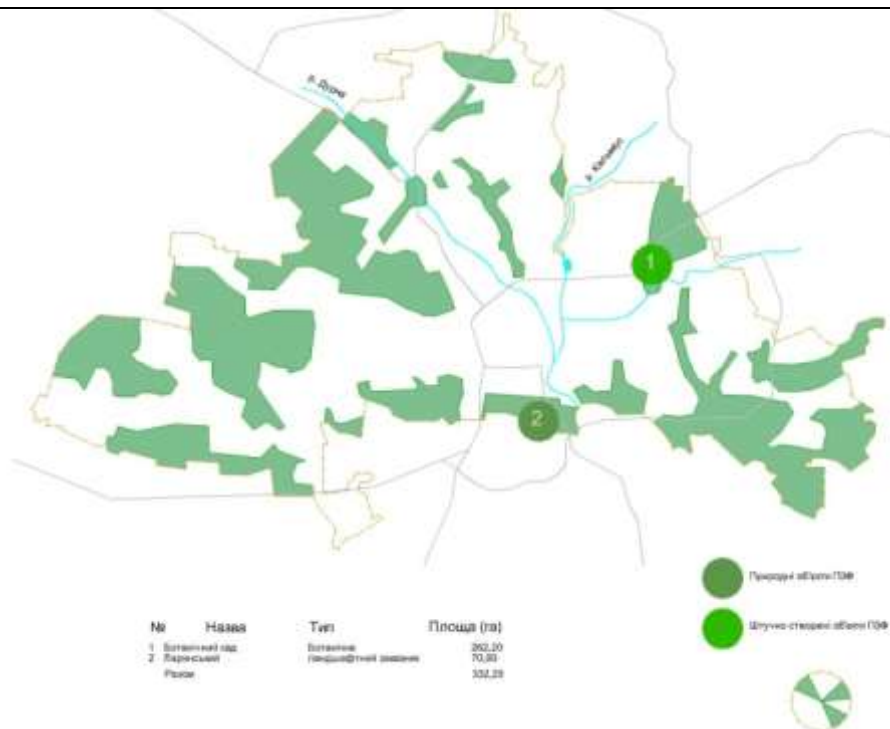
Лінійна структура міста, що сформувалася вздовж русла ріки, обумовила дисперсно-лінійну структуру озеленення. Природні об'єкти локалізовані обабіч ріки. Озеленення займає 1,64% від площі міста, а ПЗФ 0,08%. Об'єкти ПЗФ знаходяться за межами серединної зони міста.

Таблиця 3.2. (продовження 2).



Таблиця 3.2. (продовження 3).

7. Донецьк



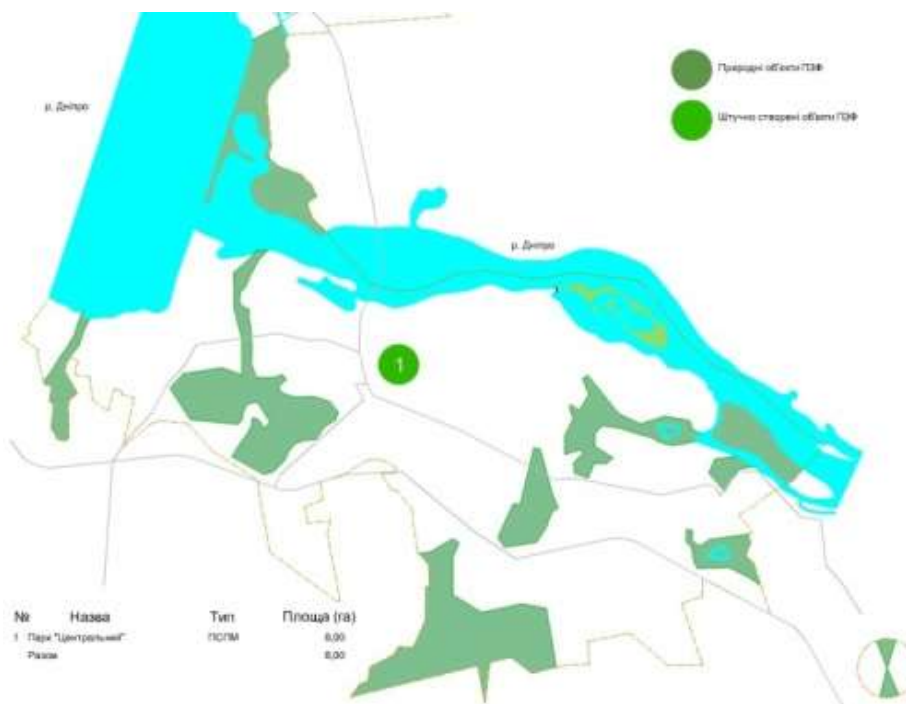
Населення:
949 825 осіб.

Площа міста:
385 км. кв.

Площа озеленення:
17,001 км.

Концентрична структура міста сформувалася вздовж русла ріки, обумовилує клиноподібну структуру озеленення. Природні об'єкти локалізовані з обох берегів ріки. Озеленення займає 4,42% від площі міста, а ПЗФ – 0,86%. Об'єкти ПЗФ знаходяться в межах та за межами серединної зони міста.

8. Кам'янське



Населення:
241 475 осіб.

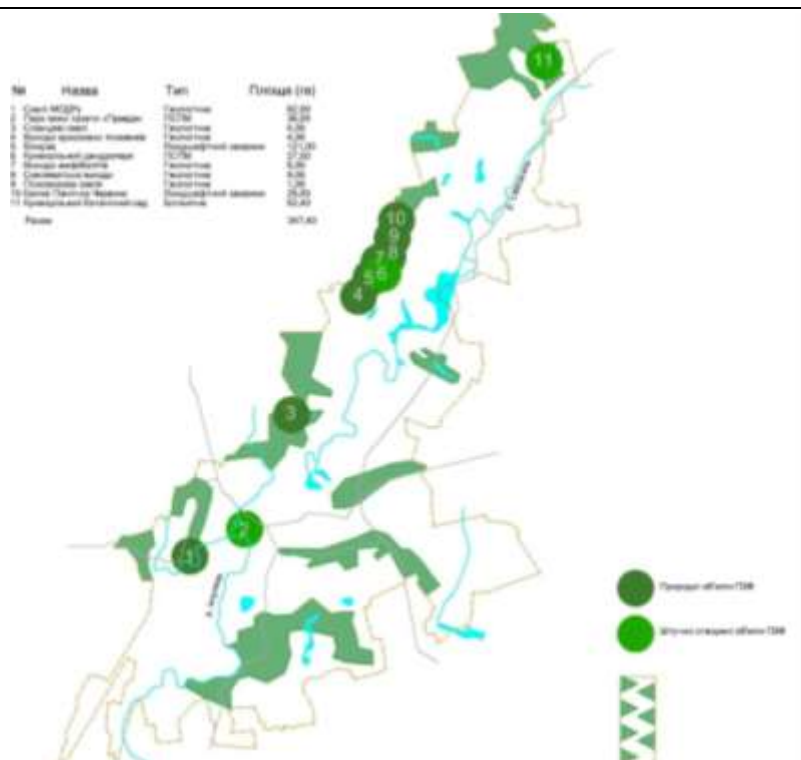
Площа міста:
138 км. кв.

Площа озеленення:
2,391 км. кв

Концентрична структура міста, що сформувалася вздовж русла ріки, обумовила клиноподібну структуру озеленення. Природні об'єкти локалізовані з обох берегів ріки. Озеленення займає 1,73% від площі міста, а ПЗФ 0,057% від площі міста. Об'єкти ПЗФ – в межах та за межами серединної зони міста.

Таблиця 3.2. (продовження 4).

9. Кривий ріг



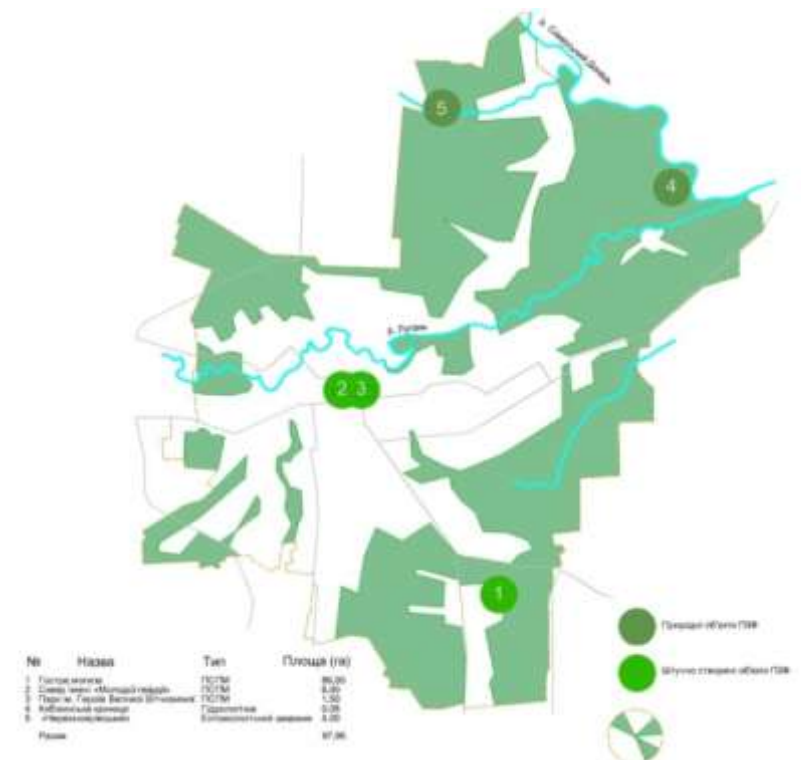
Населення:
652 137 осіб.

Площа міста:
407 км. кв.

Площа озеленення:
13,304 км. кв

Лінійна структура міста сформувалася вздовж русла ріки, обумовлює клиноподібну структуру озеленення. Природні об'єкти локалізовані з обох берегів ріки. Озеленення займає 3,19% від площі міста, а ПЗФ – 0,86%. Об'єкти ПЗФ розташовуються за межами серединної зони міста.

10. Луганськ



Населення:
463 097 осіб.

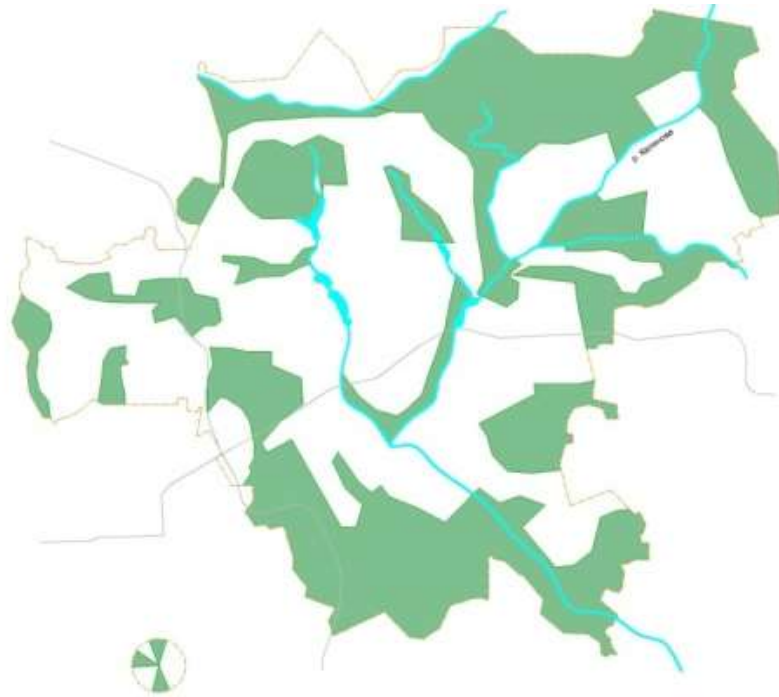
Площа міста:
257 км. кв.

Площа озеленення:
10,98 км. кв

Лінійна структура міста сформувалася вздовж русла ріки, обумовлює клиноподібну структуру озеленення. Природні об'єкти локалізовані з обох берегів ріки. Озеленення займає 4,27% від площі міста, а ПЗФ – 0,38%. Об'єкти ПЗФ знаходяться за межами серединної зони міста.

Таблиця 3.2. (продовження 5).

11. Макіївка



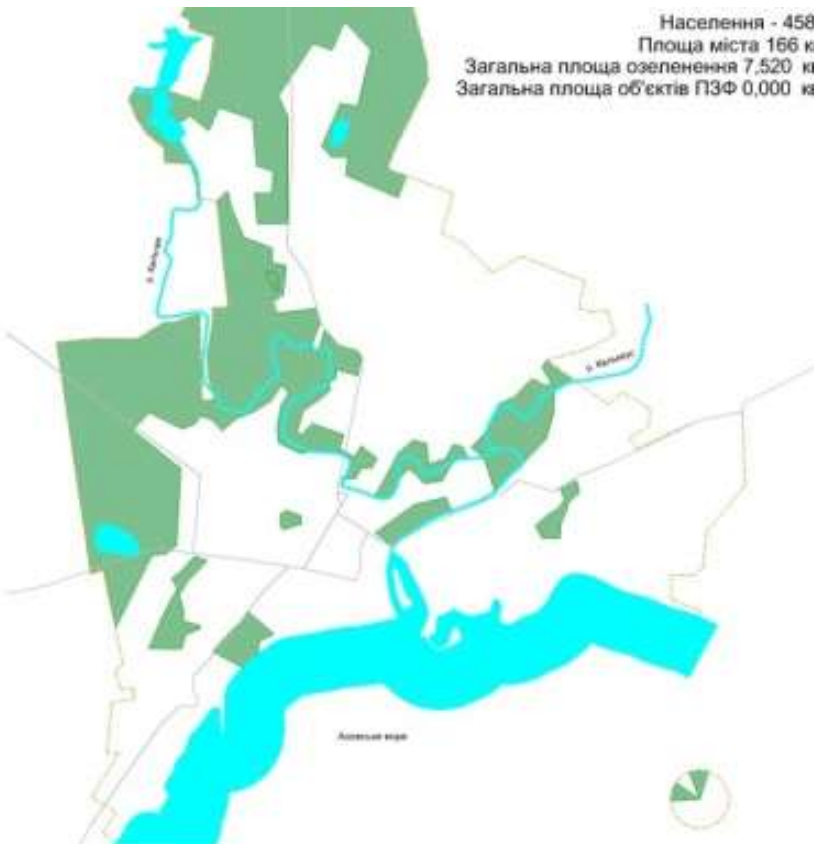
Населення:
351 820 осіб.

Площа міста:
218 км. кв.

Площа озеленення:
1,40 км. кв

Лінійна структура міста сформувалася вздовж русла ріки, обумовила клиноподібну структуру озеленення. Природні об'єкти локалізовані з обох берегів ріки. Озеленення займає 0,64% від площі міста, а об'єкти ПЗФ – відсутні.

12. Маріуполь



Населення:
458 533 особи.

Площа міста:
166 км. кв.

Площа озеленення:
7,52 км. кв

Лінійна структура міста сформувалася вздовж русла ріки і обумовилує клиноподібну структуру озеленення. Природні об'єкти локалізовані з обох берегів ріки. Озеленення займає 4,53% від площі міста. Об'єкти ПЗФ – відсутні.

Таблиця 3.2. (продовження б).

13. Севастополь



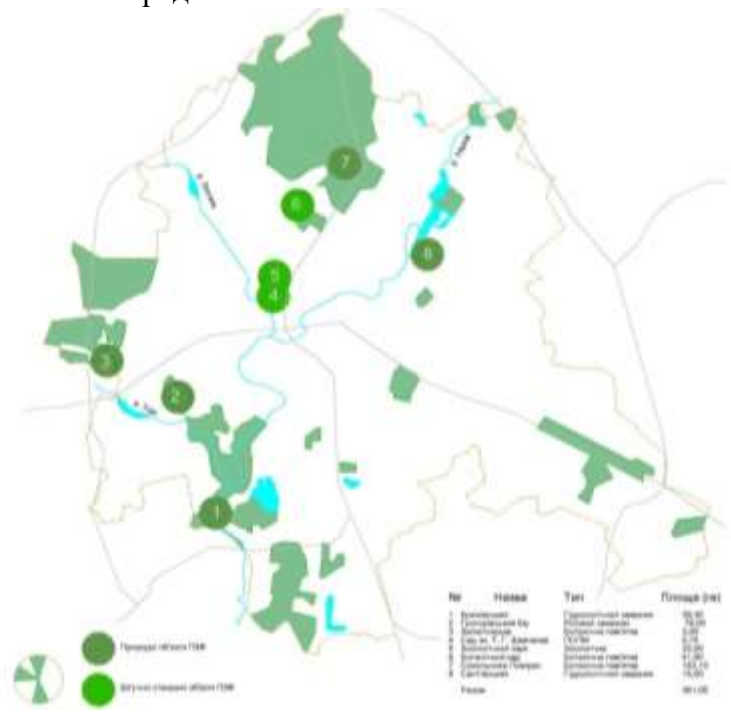
Населення:
344 853 особи.

Площа міста:
864 км. кв.

Площа озеленення:
4,52 км. кв

Лінійна структура міста, що сформувалася вздовж берега моря, обумовила клиноподібну структуру озеленення. Природні об'єкти локалізовані за межами історичного центру міста. Озеленення займає 0,52% від площі міста, а ПЗФ – 30,69%. Об'єкти ПЗФ – за межами серединної зони міста.

14. Харків



Населення:
1 451 132 особи.

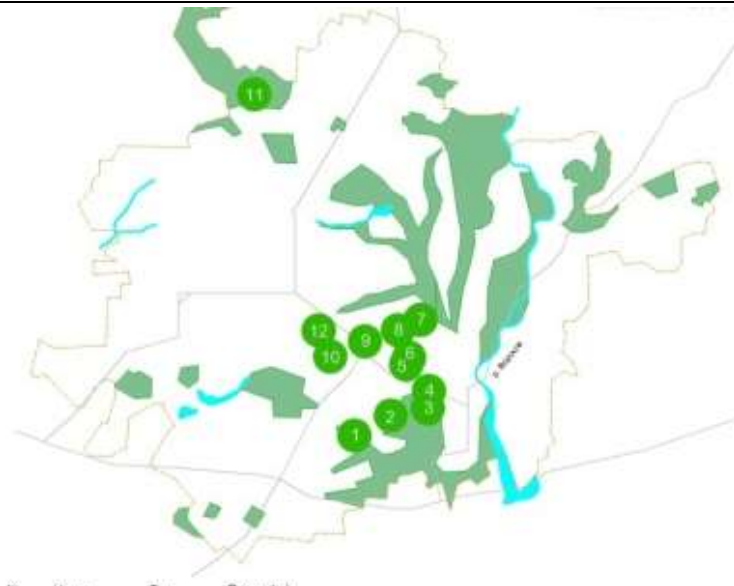
Площа міста:
306 км. кв.

Площа озеленення:
14,511 км.

Лінійна структура міста сформувалася вздовж русла ріки і обумовила клиноподібну структуру озеленення. Природні об'єкти локалізовані з обох берегів ріки. Озеленення займає 4,74% від площі міста, а ПЗФ – 1,18%. Об'єкти ПЗФ знаходяться за межами серединної зони міста.

Таблиця 3.2. (продовження 8).

17. Полтава



№	Назва	Тип	Площа (га)
1	Парк на набережній Євгена Маланюка	ПЗФМ	0,00
2	Парк НКО "Елліс"	Допоміжний	2,00
3	Парк "Полтавська"	ПЗФМ	21,00
4	Парк "Солонський парк"	ПЗФМ	0,00
5	Парк "Полтавський сад"	Допоміжний	1,00
6	Парк "Полтавський сад"	Допоміжний	0,00
7	Парк "Полтавський сад"	ПЗФМ	0,00
8	Парк "Полтавський сад"	ПЗФМ	0,00
9	Парк "Полтавський сад"	ПЗФМ	0,00
10	Парк "Полтавський сад"	ПЗФМ	0,00
11	Парк "Полтавський сад"	ПЗФМ	0,00
12	Парк "Полтавський сад"	ПЗФМ	0,00
Разом:			100,00

Населення:
295 950 осіб.

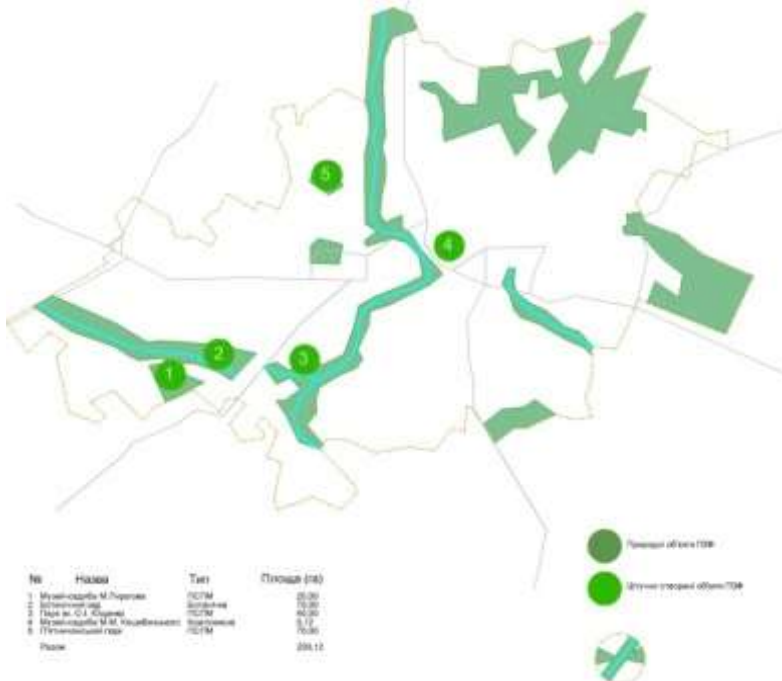
Площа міста:
103 км. кв.

Площа озеленення:
2,368 км.

Лінійна структура міста, що сформувалася вздовж русла ріки, обумовила структуру озеленення водно-зелений діаметр. Природні об'єкти локалізовані вздовж правого берега ріки. Озеленення займає 2,29% від площі міста, а ПЗФ - 1,90%. Об'єкти ПЗФ розташовуються вздовж правого берега ріки.

Комбінована система озеленення (водно-зелений діаметр та клиноподібна)

18. Вінниця



№	Назва	Тип	Площа (га)
1	Музей-садиба М. Липецького	ПЗФМ	0,00
2	Музей-садиба М. Липецького	Допоміжний	0,00
3	Музей-садиба М. М. Коцюбинського	Допоміжний	0,00
4	Музей-садиба М. М. Коцюбинського	Допоміжний	0,00
5	Музей-садиба М. М. Коцюбинського	Допоміжний	0,00
Разом:			0,00

Населення:
372 116 осіб.

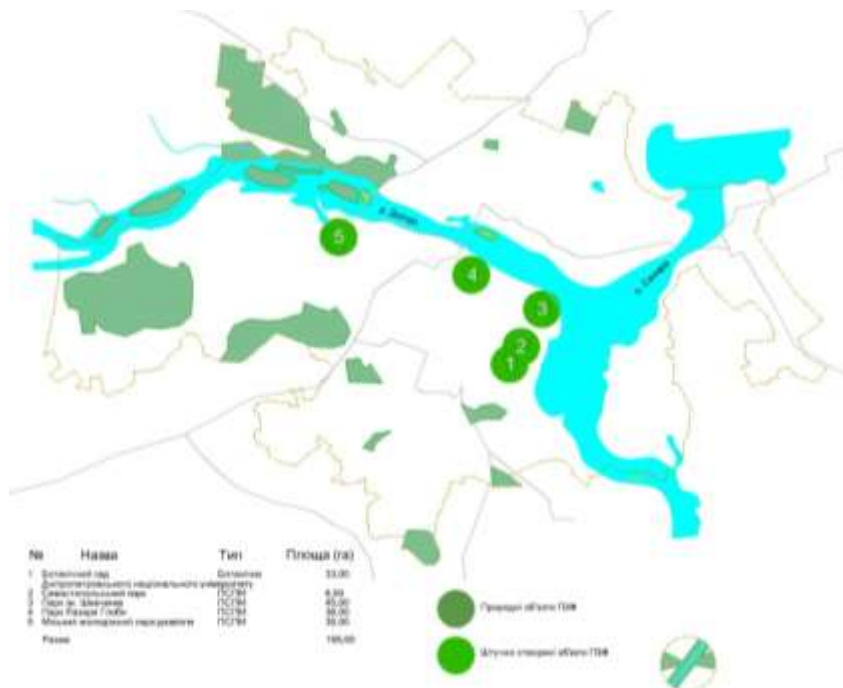
Площа міста:
113 км. кв.

Площа озеленення:
3,498 км. кв

Лінійна структура міста обумовила структуру озеленення - водно-зелений діаметр доповнений клинами зелени зі східної сторони. Озеленення - 3,09%, а ПЗФ - 1,77% від площі міста. Об'єкти ПЗФ – обабіч ріки.

Таблиця 3.2. (продовження 9).

19. Дніпро



Населення:
993 994 особи.

Площа міста:
405 км. кв.

Площа озеленення:
14,30 км. кв

Лінійна структура міста, що сформувалася вздовж русла ріки, обумовила структуру озеленення - водно-зелений діаметр, доповнений клинами зелені, що входять в місто із заходу. Природні об'єкти локалізовані з лівого берега ріки. Озеленення займає 3,53% від площі міста, а ПЗФ – 0,38%. Об'єкти ПЗФ розташовуються вздовж лівого берега ріки.

20. Житомир



Населення:
270 922 особи.

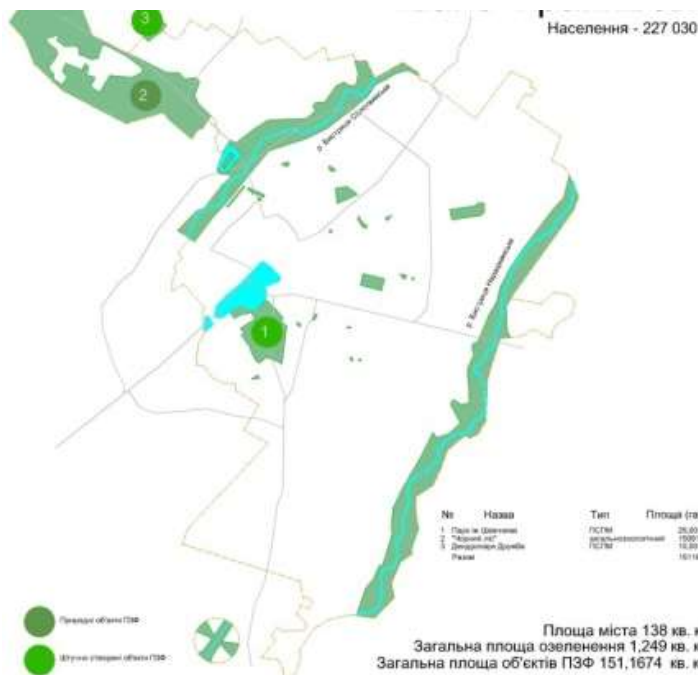
Площа міста:
65 км. кв.

Площа озеленення:
2,112 км. кв.

Лінійна структура міста обумовила структуру озеленення - водно-зелений діаметр, доповнений клинами зелені зі сходу. Озеленення займає 3,25% від площі міста, а ПЗФ 0,95%. Об'єкти ПЗФ – обабіч ріки.

Таблиця 3.2. (продовження 10).

21. Івано Франківськ



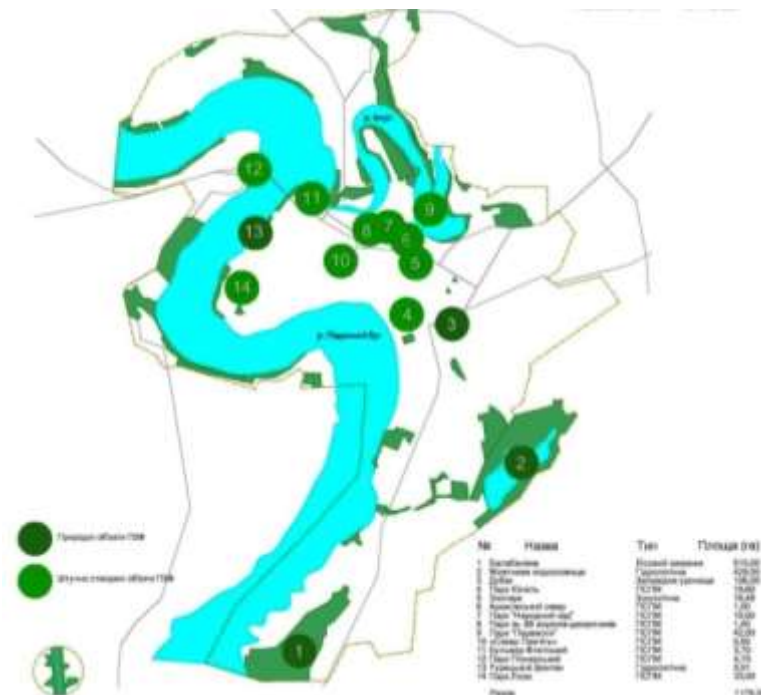
Населення:
227 030 осіб.

Площа міста:
138 км. кв.

Площа озеленення:
1,249 км. кв.

Лінійна структура міста, що сформувалася вздовж русла річок, обумовила структуру озеленення - водно-зелений діаметр з клинами зелені зі сходу та з півдня і формують комбіновану система озеленення. Природні об'єкти локалізовані з обох берегів ріки. Озеленення займає 0,91% від площі міста, а ПЗФ 109.59%. Об'єкти ПЗФ – вздовж обох берегів ріки.

23. Миколаїв



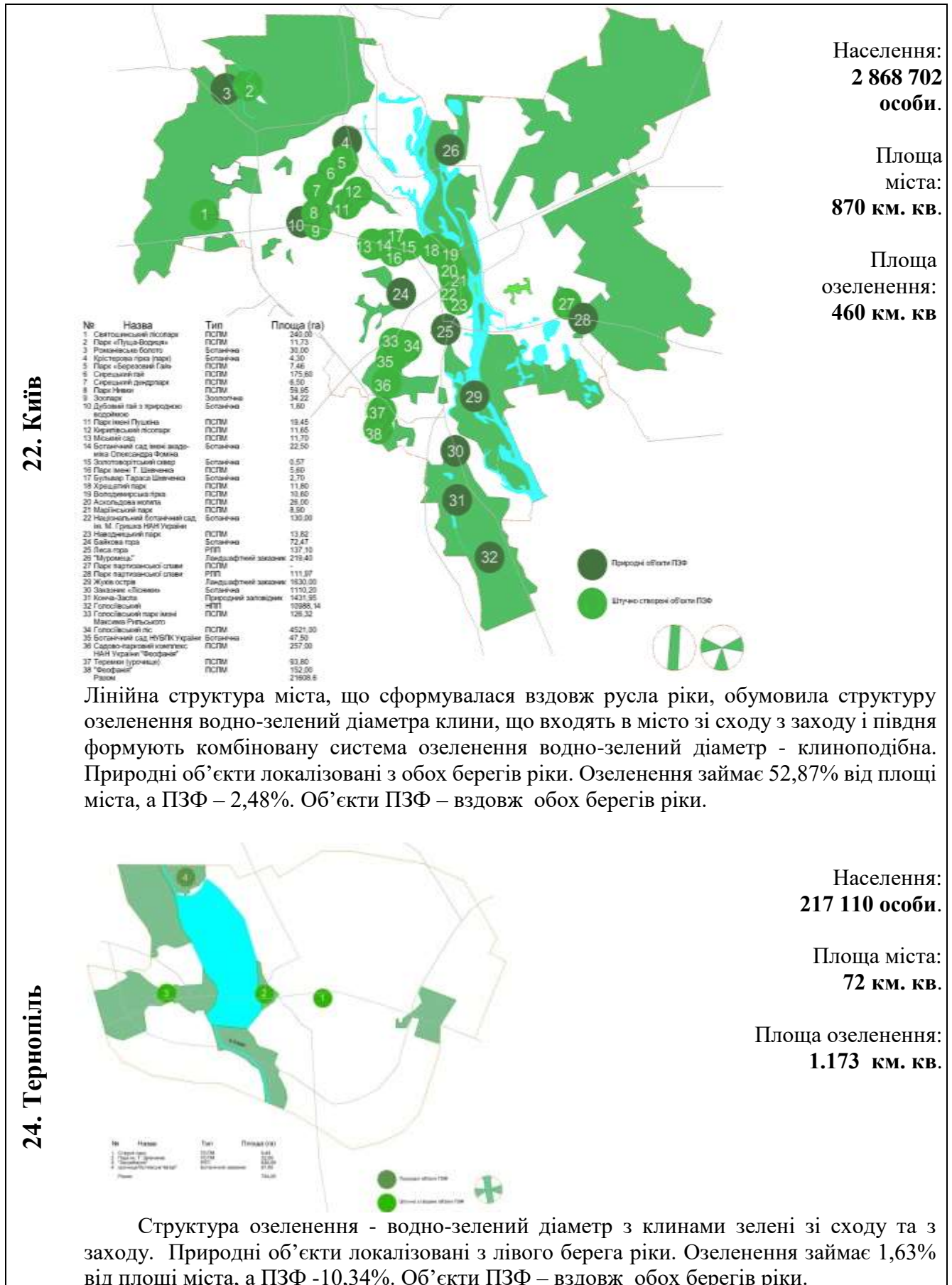
Населення:
494 922 особи.

Площа міста:
260 км. кв.

Площа озеленення:
3,81 км. кв.

Лінійна структура міста, що сформувалася вздовж русла ріки, обумовила структуру озеленення водно-зелений діаметра клини, що входять в місто зі сходу та з заходу формують комбіновану система озеленення водно-зелений діаметр - клиноподібна. Природні об'єкти локалізовані з обох берегів ріки. Озеленення займає 1,47% від площі міста, а ПЗФ – 4,53% . Об'єкти ПЗФ – вздовж обох берегів ріки та на східних клинах.

Таблиця 3.2. (продовження 11).



Таблиця 3.2. (продовження 12).

25. Ужгород



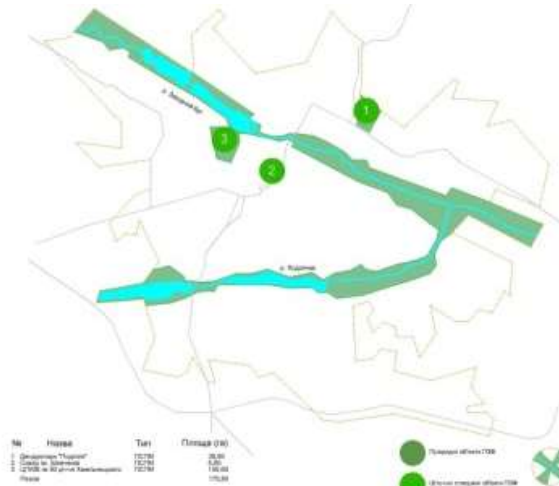
Населення:
115 947 особи.

Площа міста:
32 км. кв.

Площа озеленення:
1,51 км. кв.

Структура озеленення - водно-зелений діаметр з клинами зелені з півночі та зі сходу. Природні об'єкти локалізовані з лівого берега ріки. Озеленення займає 4,72% від площі міста, а ПЗФ – 0,15%. Об'єкти ПЗФ – вздовж лівого берегу ріки

26. Хмельницький



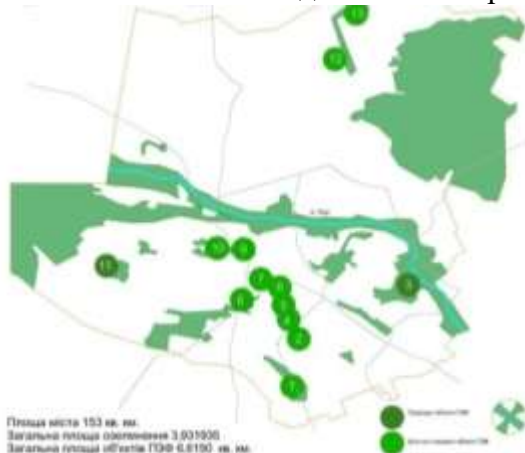
Населення:
266 095 особи.

Площа міста:
86 км. кв.

Площа озеленення:
1.755 км. кв.

Структура озеленення - водно-зелений діаметр з клинами зелені з півночі. Природні об'єкти локалізовані з обох берегів рік. Озеленення займає 2,04% від площі міста, а ПЗФ - 2,04%. Об'єкти ПЗФ – вздовж обох берегів ріки.

27. Чернівці



Населення:
262 129 особи.

Площа міста:
153 км. кв.

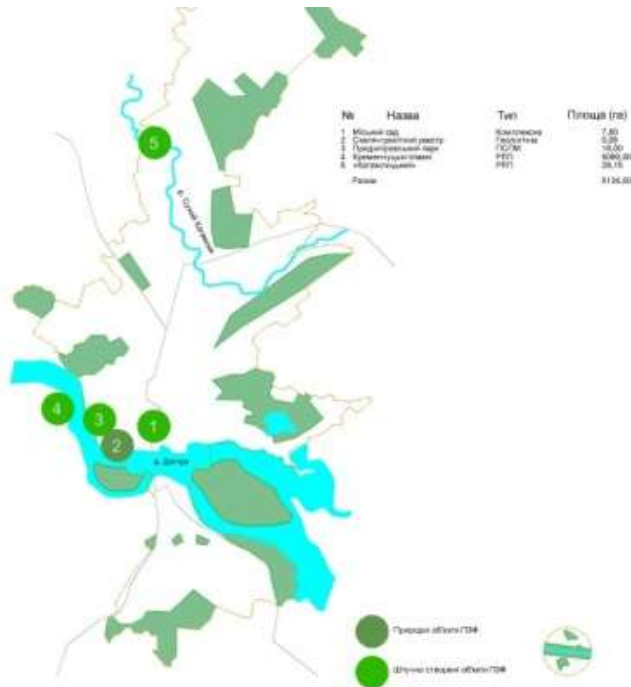
Площа озеленення:
3,93 км. кв

Лінійна структура міста сформувалася вздовж русла річок, обумовила структуру озеленення - водно-зелений діаметр з клинами зелені зі сходу та з півночі і півдня формують комбіновану система озеленення водно-зелений діаметр - клиноподібна. Природні об'єкти локалізовані з обох берегів ріки. Озеленення займає 2,16% від площі міста, а ПЗФ - 4,32%. Об'єкти ПЗФ – вздовж обох берегів ріки.

Таблиця 3.2. (продовження 13).

Комбінована система озеленення (водно-зелений діаметр – дисперсна)

28. Кременчук.



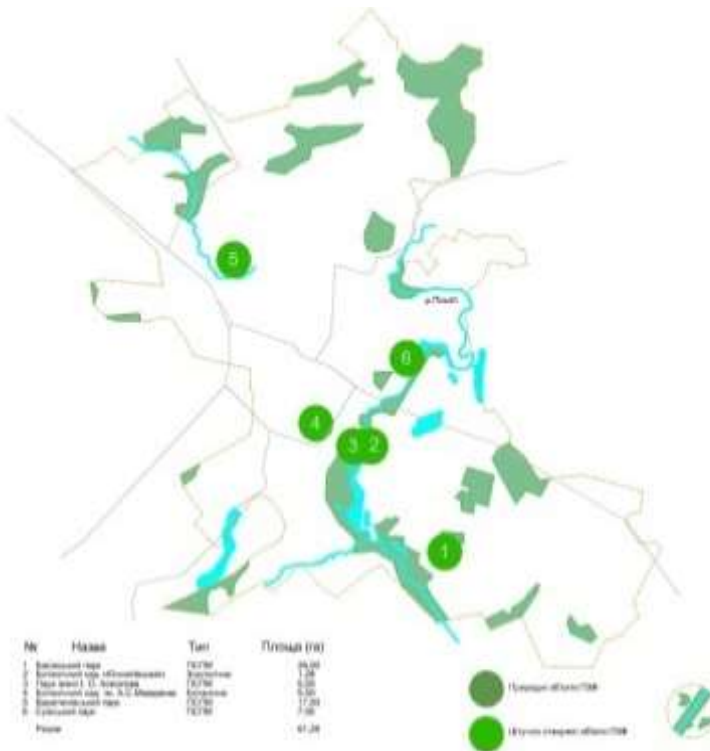
Населення:
225 828 особи.

Площа міста:
96 км. кв.

Площа озеленення:
3,23 км. кв

Лінійна структура міста, що сформувалася вздовж русла річок, обумовила дисперсну структуру озеленення. Природні об'єкти локалізовані обабіч ріки. Озеленення займає 3,36% від площі міста, а ПЗФ - 53,48%. Об'єкти ПЗФ – вздовж лівого берега ріки.

29. Суми



Населення:
268 874 особи.

Площа міста:
145 км. кв.

Площа озеленення:
3,899 км. кв.

Лінійна структура міста, що сформувалася вздовж русла ріки, обумовила комбіновану структуру озеленення водно-зеленого діаметру та окремих площ зелені. Природні об'єкти локалізовані з обох берегів ріки. Озеленення займає 2,69% від площі міста, а ПЗФ 0,42% від площі міста. Об'єкти ПЗФ – вздовж обох берегів ріки.

Таблиця 3.2. (продовження 14).

30. Рівне



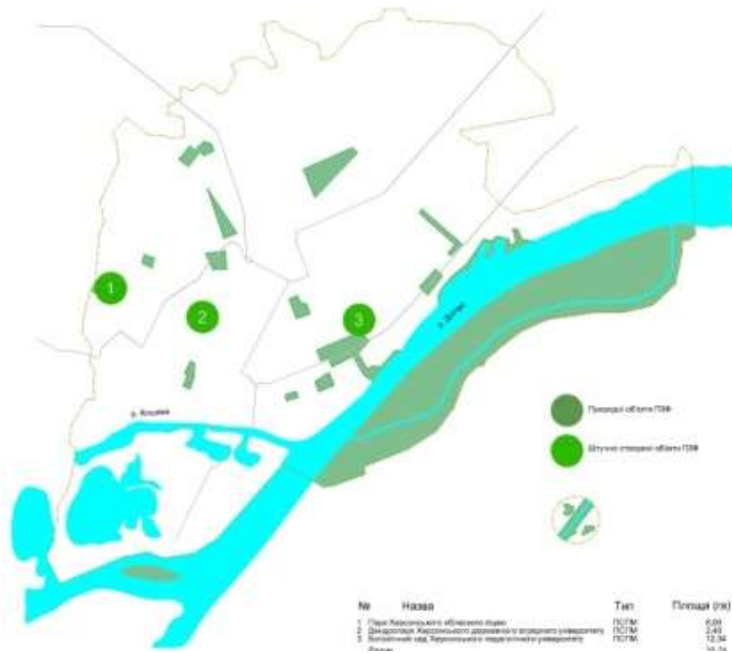
Населення:
249 912 особи

Площа міста:
59 км. кв.

Площа озеленення:
1.575 км. кв.

Водно-зелений діаметр та окремі об'єкти формують комбіновану система озеленення. Природні об'єкти локалізовані з лівого берегу ріки. Озеленення займає 2,67% від площі міста, а ПЗФ 0,81% від площі міста. Об'єкти ПЗФ – вздовж лівого берега ріки.

31. Херсон



Населення:
297 593 особи.

Площа міста:
136 км. кв.

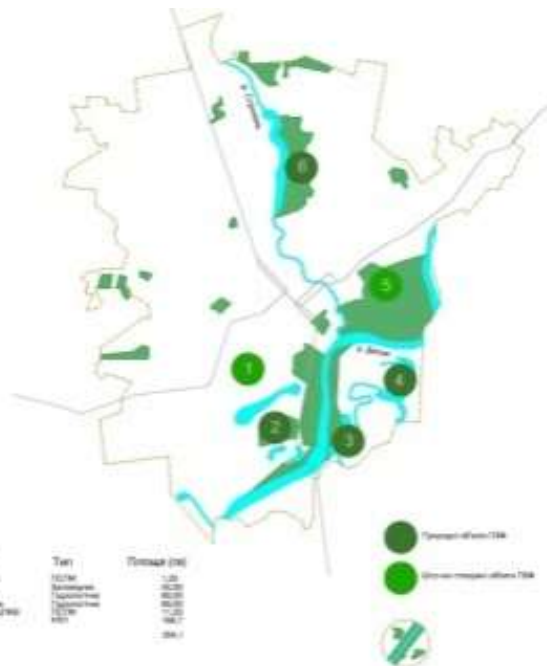
Площа озеленення:
2,797 км. кв

Лінійна структура міста, що сформувалася вздовж русла ріки, обумовила структуру озеленення водно-зелений діаметра озеленення та окремі об'єкти формують комбіновану система озеленення водно-зелений діаметр - дисперсна. Природні об'єкти ОПЗФ локалізовані з обох берегівобабіч ріки. Озеленення займає 2,06% від площі міста, а ПЗФ - 0,24%. Об'єкти ПЗФ – вздовж правого берега ріки.

Таблиця 3.2. (продовження 15).

32. Чернігів

Комбінована система озеленення (водно-зелений діаметр – дисперсна)



Населення:
295 670 особи.

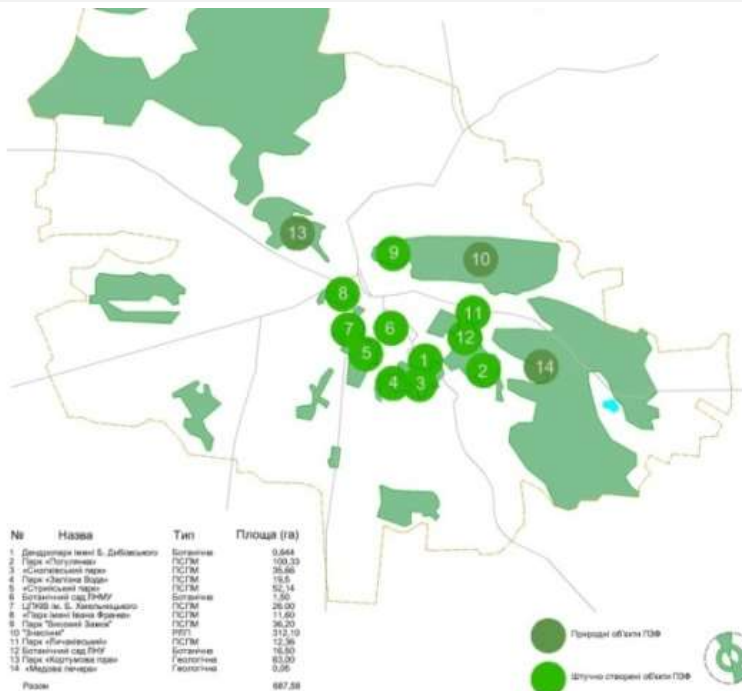
Площа міста:
79 км. кв.

Площа озеленення:
2,661 км. кв.

Лінійна структура міста, що сформувалася вздовж русла ріки, обумовила структуру озеленення водно-зелений діаметра озеленення та окремі об'єкти формують зелені доповнюють її. комбіновану система озеленення водно-зелений діаметр - дисперсна. Природні об'єкти ОПЗФ локалізовані з обох берегів обабіч ріки. Озеленення займає 3,37% від площі міста, а ПЗФ 4,48% від площі міста. Об'єкти ПЗФ – вздовж обох берегів ріки.

Комбінована система озеленення (зелений діаметр –кільцем)

33. Львів



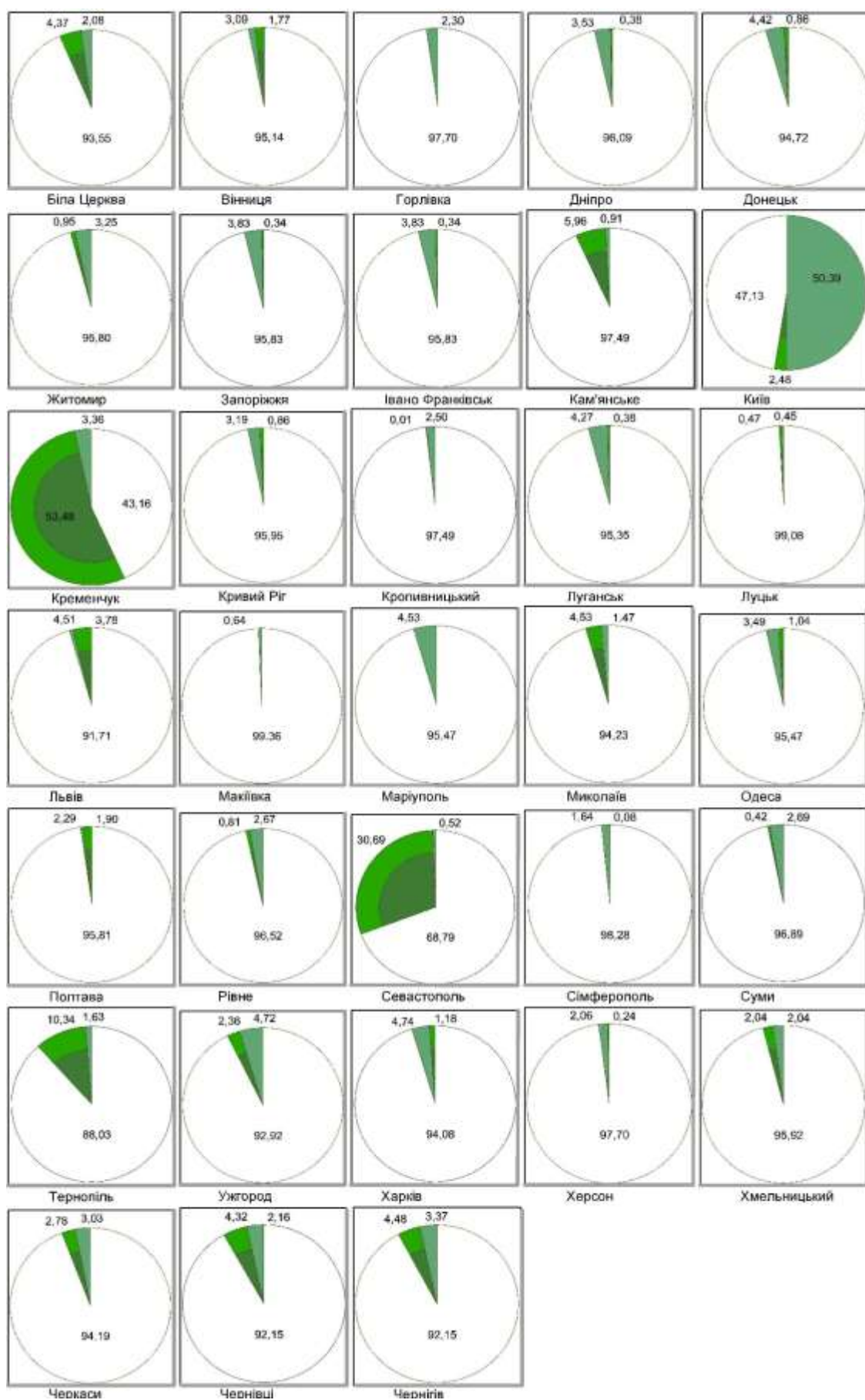
Населення:
724 713 осіб..

Площа міста:
82 км. кв.

Площа озеленення:
8,20 км. кв.

Концентрична структура міста сформувалася при долині ріки і обумовила кільцеву структуру озеленення - зелений діаметра довкола центру. Природні об'єкти локалізовані в зеленому діаметрі. Озеленення займає 4,51% від площі міста, а ПЗФ - 3,78%. Об'єкти ПЗФ розташовуються у другому зеленому кільці

Таблиця 3.3. Порівняння частки ОПЗФ у містах України.



0,42 %, Луцьк – 0,47 %.

Відсоток ОПЗФ у відношенні до площі міста *від 0,5 % до 1 %* в містах: Рівне – 0,81 %, Донецьк – 0,86 %, Кривий Ріг – 0,86 %, Івано-Франківськ – 0,91 %, Житомир – 0,95 %, Одеса – 1,04 %. Відсоток ОПЗФ у відношенні до площі міста *від 1 % до 5 %* в містах: Харків - 1,18 %, Вінниця – 1,77 %, Полтава – 1,9 %, Хмельницький – 2,04 %, Біла Церква – 2,08 %, Ужгород – 2,36 %, Київ – 2,48 %, Черкаси – 2,78 %, Львів – 3,78 %, Чернівці – 4,32 %, Чернігів – 4,48 %, Миколаїв – 4,53 %.

Три міста, з досліджених, мають значно вищий відсоток ОПЗФ – *понад 10 %*, аніж інші міста. Так, Тернопіль має 10,34 % ОПЗФ від площі міста, Севастополь – 30,69 %. Найбільш унікальна ситуація у місті Кременчук, в якому половина території міста – 53,48 % має статус природоохоронних територій.

3.2. Стан та загрози збереження природно-заповідних об'єктів в умовах розвитку міста.

Визначення функціональних, планувальних, композиційних, екологічних, економічних та соціальних конфліктів в межах ОПЗФ та в їх оточенні дає розуміння процесів взаємовпливів ОПЗФ та урбанізованого середовища, і можливості їх оцінки.

Стан природно-заповідних об'єктів міст проаналізовано за характеристиками планувальних і функціональних змін що відбуваються в ОПЗФ і їх причинно-наслідкових особливостей, та загальної дендрологічної оцінки об'єкту.

Останніми десятиліттями зміни в економічно-господарській діяльності в Україні активізували урбанізаційні процеси. Збільшення кількості населення відбулося лише в окремих містах, зокрема в Києві³⁸, в той час, як щільність забудови зростає майже у всіх містах³⁹. Щільно забудоване місто починає переносити частину функцій на умовно вільні території, як правило, це природні ландшафти та озеленені території. В результаті, міські ландшафти піддаються щораз вищому експлуатаційному навантаженню.

³⁸ У м.Київ у 2014 р. було 2 827 395 осіб, у 2017 р. – 2 884 453 осіб, відповідно за 3 роки стало на 57 058 більше мешканців (Державна служба статистики України, 2018)

³⁹ Згідно розроблених Генеральних планів населених пунктів України (Державне підприємство державний інститут проектування міст "МІСТОПРОЕКТ", 2008), у кожному місті заплановано нове будівництво; ущільнення існуючої забудови; реструктуризація пост промислових територій з їх забудуванням

Ущільнення забудови міста веде до ізоляції природних ландшафтів, втім числі ОПЗФ. На основі проаналізованої містобудівної документації та картографічного аналізу забудови міст України і натурних обстежень встановлено, що за відсутності вільних для освоєння територій, забудовуються болотисті ґрунти, торфовища, пустирі, які за визначенням є біологічно активними територіями; території колективних садів; складні до освоєння за показниками крутизни схилів, карстовості, несучості ґрунтів території. Наслідками процесу урбанізації є дефрагментація природно-територіальних комплексів - на місці вихідного „материка“ непорушених природних ландшафтів виникає „архіпелаг“ умовно збережених природоохоронних територій, перетворених або деградованих по межових територіях. Відмінність „архіпелагів“, створених і підтримуваних антропогенною фрагментацією від справжніх острівних систем — це те, що міські «острівні» ландшафти не стабільні та знаходяться під подальшою загрозою зменшення зелені, оскільки освоєння міської території не припиняється. В щільно забудованих урбанізованих територіях ОПЗФ стають «островами»⁴⁰ в структурі міста.

Біоценози ізольованих в структурі міста ОПЗФ по видовій, просторовій і функціональній структурі є простішими, ніж в ОПЗФ, що має зв'язок з іншими озеленими територіями міста чи за містом (Ryckov & Lushnikova, 2015). Біоценози з простою структурою і бідним видовим складом є вразливими, в результаті чого на обмеженій території ізольованих ОПЗФ рослинність та різновид тварин і в подальшому знижуватиме кількісні та якісні показники⁴¹.

Окрім стану ОПЗФ в їх межах, надзвичайно важливим є антропогенне міське оточення навколо природоохоронних об'єктів.

Проаналізувавши 232 об'єкти у 33 містах України було визначено **загрози для**

⁴⁰ Теорія острівної біогеографії (*island biogeography*) була сформульована Р. Макартуром та Е. Вілсоном (MacArthur & Wilson, 1967) і стосувалася аналізу динаміки фауни на островах архіпелагу для пояснення того факту, що на кожному з островів у складі архіпелагу є менше видів, ніж на материковій території, тієї ж площі. Визнано, що дану теорію можна застосовувати до усіх типів природних територій, що ізолюються внаслідок поширення діяльності людини.

⁴¹ Згідно досліджень парків США, у більших за площею парках міст за десятки років зникла чверть видів, менші парки постраждали більше - вони втратили до 40 відсотків своїх первісних видів (Nature, 1987).

збереження ОПЗФ.

Загрозою функціонування для ОПЗФ визначено тривалу в часі, і відповідно малопомітну, *експансію господарської діяльності по межових територіях*. Ділянки забудови по периметру ОПЗФ поступово «просуваються» в глиб природоохоронних об'єктів. Найбільшого тиску зазнають природні ландшафти значніших міст.

Наприклад, котеджна забудова на землях ботанічної пам'ятки природи місцевого значення «Помірки» в Харкові входить в структурі лісопаркового масиву, з насадженнями дуба природного походження, віком близько 100 років. В м. Тернопіль регіональний-ландшафтний парк «Загребелля», що є історичним парком ХІХ ст. (Соснова, 2003), немає затверджених меж і в результаті, фактична площа “Загребелля” від часу встановлення статусу парку зменшилась на 58 га. (Громадський інформаційний портал міста Тернопіль, 2016). Базуючись на висновках еколого-природничих досліджень, що природні території, площа яких є меншою 50 га вважаються нестійкими територіями (Волков та Попік, 2014), зменшення площі ОПЗФ є первинним фактором ризику.

Для збереження ОПЗФ визначено загрозовим межування з *промислово-виробничою, комунально-складською* зонами міста; інфраструктурою та об'єктами зовнішнього транспорту (аеродроми, залізничні колії, платформи розвантаження, порти та припортові доки, ангари); транспортними магістралями та багаторівневими розв'язками.

Для частини промислових міст межування ОПЗФ зі значними виробничо-промисловими зонами пояснюється необхідністю встановлення для промислових об'єктів санітарно-захисних зон з нормативним відсотком їх озеленення (згідно ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова територій»). Частина ОПЗФ початково і були закладені, як санітарно-захисні смуги озеленення, які з часом почали використовуватися як місця прогулянок мешканців, а їх планувальна і функціональна структура була доповнена необхідними для рекреації елементами. При формуванні списку ОПЗФ ці ландшафтні об'єкти було подано до внесення в реєстр, оскільки інших збережених природних ландшафтів чи пам'яток садово-паркового мистецтва не було. Підтвердженням можуть бути назви сьогоднішніх пам'яток садово-паркового мистецтва, наприклад, в Запоріжжі - «Парк біля цеху зварювання», «Парк залізничної станції Запоріжжя-2», «Парк енергетиків», «Парк біля заводу Запоріжтрансформатор».

Слід зазначити, що виробничо-промислові об'єкти займають обширні території, які створюють бар'єри поміж озелененими міськими територіями, ізолюють ОПЗФ в урбанізованому середовищі і унеможливають природну регенерацію біотопів.

Для кожного регіону України питання загроз для ОПЗФ та проблематика збереження і використання природоохоронних об'єктів різняться. Найбільш критична ситуація в питанні збереження міських ОПЗФ відмічена в регіонах з промислово-добувною спеціалізацією. Наприклад, антропогенні ландшафти (відвали, кар'єри, шламо- та шламосховища, промислові ділянки тощо), сформували локальні ландшафто-техногенні системи, де рівень збереження природної флори становить не більше 1-1,5% від загальної площі Кривбасу (Ярков, 2007). В свою чергу, Луганська область належить до регіонів з одним із найбільших в Україні ступенів використання природних ресурсів і антропогенної фрагментації природних ландшафтів. Тому відсоток природно-заповідного фонду по цьому регіону в цілому нижчий, ніж середній по Україні. Станом на 1 січня 2008 р. мережа природно-заповідного фонд Луганської області становить 68255 га і займає 2,5% площі Луганської області (Міністерство екології та природних ресурсів України, 2018). Натомість найнижчі показники ОПЗФ в структурі міст, а не загалом по області, мають, як вже було сказано, міста Донецької області.

У межах міста найбільш загрозливим для збереження ОПЗФ є наявна крупна промисловість, особливо видобувна. У наслідок її діяльності знищується поверхневий шар ґрунту окремих ділянок, що ускладнює формування екомережі міста, оскільки створюються неподоланні бар'єри в поширенні рослинності.

Проте, відомі і позитивні процеси взаємовідносин людської діяльності та ОПЗФ. В промислових містах України, зокрема гірничодобувних та металургійних, змінені ландшафти – кар'єри та терикони – задля відновлення флори та фауни беруться під охорону. Наприклад, «Візирка» (таб. 3.3. а і б)) - ландшафтний заказник місцевого значення в Кривому Розі площею 121 га, створений у 2001 р. Це давній (з початку ХХст.) кар'єри з видобутку залізної руди (Бухтіяров ред., 2005). За останні 40 років відвали позаростали деревами, чагарниками, травами – природа поступово відновлюється до свого первинного стану. Сьогодні «Візирка» - це штучний гірсько-озерний ландшафт із вторинною екосистемою. Територія заказника представлена

такими ділянками: відвали — 42 га (34,7 % від загальної площі заказника); борти кар'єрів — 19,3 га (15,9 %); прибережна смуга в кар'єрах — 1,2 га (1 %); водна поверхня в кар'єрах - 91,1 га (75,2 %); залишки зональної степової рослинності за межами кар'єрів і відвалів — 30 га (24,8 %); порушені землі — 30 га (24,8 %) (Криворожський культпортал, 2017).

З огляду на те, що міські антропогенні ландшафти Кривого Рогу мають збіднений біотичний компонент, і в більшості, це агрофітоценози, штучні насадження та комплекси рослинності синантропної флори (Ярков, 2007), утворення ландшафтних заказників задля відтворення флори та фауни є одним з принципів збереження міських ОПЗФ.

До частково загрозливих віднесено межування з ОПЗФ таких ландшафтів, як: *аграрні* та порушені в наслідок людської діяльності (кар'єри, терикони, долинні простори зміненого русла ріки з процесами вимивання та затоплення прилеглих земель). Так, в Луганській області, загрозу збереженню біорізноманітності створює агропромисловий комплекс. Сільськогосподарські угіддя в області складають 1915,7 тис. гектарів, із них рілля – 1321 тис. гектарів, або 49,5 % від площі області (Арапов, 2008). Це вказує, що половина території області зайнята ріллею і не формує характерних для регіональної рослинності умов. Наслідком є зміна структури функціонування, стійкості екосистем, порушення екологічного балансу, витіснення місцевих видів рослин і забруднення генофонду. Зокрема, сьогодні фактично знищено як зональну екосистему степи, замість яких є сільськогосподарські ландшафти або штучні лісові насадження. В області зменшуються площі природних лісів, трансформується їх склад та структура, зникають болота, озера, малі річки.

З огляду на те, що в ряді областей країни частка орних земель сягає 80-90%, залишки природних екосистем розташовуються в основному уздовж річок, де, в свою чергу переважно розташовуються ті ж населені пункти (Зінгстра, 2012). Так, ОПЗФ «Конче-Заспа» в заплаві Дніпра до масового намивання ґрунтів і забудови була територією цінного біорізноманіття. Державний заказник «Лісники»⁴², що є унікальним

⁴² Постанова Ради міністрів Української РСР від 25.09.1989 № 223 «Про створення ботанічного заказника загальнодержавного значення «Лісники»; зміни від 12.10.92. Знаходиться у віданні лісопаркового господарства "Конча-Заспа".

природним комплексом, площею 1110,2 гектара в структурі Національного природного парку (НПП) «Голосіївський» (Верховна Рада України, 2008), що є одним з небагатьох національних парків у світі, розміщених в центрі великих міських агломерацій, знаходиться також під загрозою деградації. (таб. 3.3.в)) Заказник «Лісники» лежить в заплаві р. Віта – єдиної річки Києва, що збереглась у природному руслі. В заказнику збереглась унікальна флора і фауна тому, що він переважно заболочений і поки що позбавлений значного рекреаційного тиску. Тут збереглося 12 рідкісних видів флори, занесених до Червоної книги України. (Дідух та ін., 1994). Віковий склад лип становить сто тридцять вісім років, а середній вік ясенів - сімдесят п'ять років (Димитрова, 2013). Окрім цього, в «Лісниках» мають пристанище понад 100 видів птахів. Фауна ссавців представлена 33-ма видами, включаючи рідкісні і цінні тварини: лісову куницю, горностая, борсука, видру річкову, свиню дику, козулю європейську, лося і бобра. Тут мешкають 14 видів земноводних та плазунів.

Заказник «Лісники» є найбільшою та найважливішою природно-заповідною територією з тих, що входять до регіонального ландшафтного парку «Голосіївський». На сьогодні відбувається забудування території, планованої під розширення заказника з півночі. Також загрозою для заказника є розробка проекту розчистки русла р. Віта. Враховуючи заболочений характер «Лісників», у випадку розчистки русла відбудеться зміна гідрологічного режиму р. Віти, і, як наслідок – пересихання «Лісників». Таким чином буде знищена унікальна флора і фауна заказника. Слід зазначити, що згідно з Положенням про заказник «Лісники», роботи, що призводять до зміни гідрологічного режиму його території, заборонені (Національний екологічний центр України, 2014).

Порівняльний аналіз ОПЗФ у різних, за характеристиками урбанізаційної щільності⁴³, типах міського середовища, вказує на те, що загрозу для природоохоронних територій становить зміна їх первинних природних умов

⁴³ Згідно тверджень урбаністів, поняття «урбанізаційна щільність» передбачає як фізичну щільність забудови на території, так і щільність процесів, що відбуваються в межах окресленої території (Cherkes, Petryshyn & Konyk, 2019).

формування, зокрема, зменшення відсотку озелених⁴⁴. Невідповідність сучасного стану первинним умовам формування об'єкту веде до зникнення окремих видів рослин в ОПЗФ і, як наслідок, порушення фітоценозу.

Одним з чинників зменшення озелених територій міста є інтенсивна *житлова забудова*⁴⁵ на прилеглих до ОПЗФ територіях. При значній кількості мешканців – потенційних рекреантів в ОПЗФ, антропогенне навантаження буде зосередженим на відносно невеликій площі, матиме точковий характер, що збільшить силу негативної дії (таб. 3.3. г). До прикладу, м. Львів, маючи найбільшу щільність забудови серед обласних міст України, продовжує і надалі ущільнювати забудову. В Генеральному плані Львова (ДППМ Містопроект, 2001) передбачено будівництво багатоквартирного житла на територіях північних схилів полтвинської долини та горбогір'ї початків географічного району Розточчя⁴⁶, в північно-східному районі – на землях унікального ландшафтно-гідрологічного утворення⁴⁷ на Левандівці, що на сьогоднішній день отримало статус ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Торфовище Білогорща» (Львівська Міська Рада, 2019)⁴⁸. Тобто планується забудова в межах цінних ландшафтних територій, які є потенційними структурними елементами екокоридорів міста і важливими в охороні ОПЗФ.

Окрім забудови міських відкритих територій, фактором впливу на ОПЗФ є транспортна мережа, яка, в більшості випадків, розділяє природно-територіальні комплекси міст. Так, Генеральним планом Львова передбачена шестисмугова

⁴⁴ Згідно дослідження, природні ландшафти у містах України в середньому становлять від 0,5% до 5 % від площі міста, а загалом озеленені території займають від 2% до 10% (див. розділ 3)

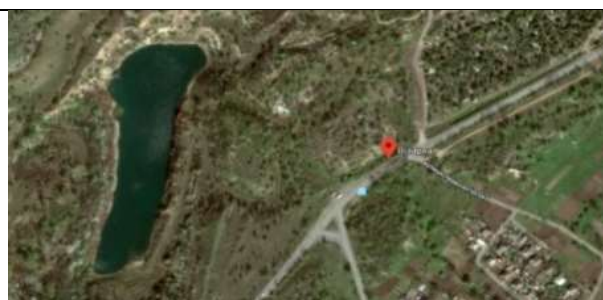
⁴⁵ Йдеться про житлові групи, квартали, а не сельбищну територію загалом, в межах якої передбачено озеленені території, що дозволяють знизити тиск на природоохоронні ландшафти

⁴⁶ Початки Розточчя є в межах м.Львів, в межах географічного району Розточчя створено природоохоронні території - Яворівський національний природний парк, Природний заповідник «Розточчя», Регіональний ландшафтний парк «Равське Розточчя», Завадівський заказник, заказник «Грядя», Заповідне урочище «Жури». Через південь Розточчя проходить головний європейський вододіл.

⁴⁷ Глибина залягання торфу в цій місцевості становила понад 7 м, що є одним із найвищих показників у Львівській області (Мельник та Шушняк, 2011)

⁴⁸ Чинний Генеральний план м.Львова був розроблений та затверджений до створення заказника «Торфовище Білогорща» і тепер вимагає корегування.

Таблиця 3.3. Розглянуті приклади ОПЗФ

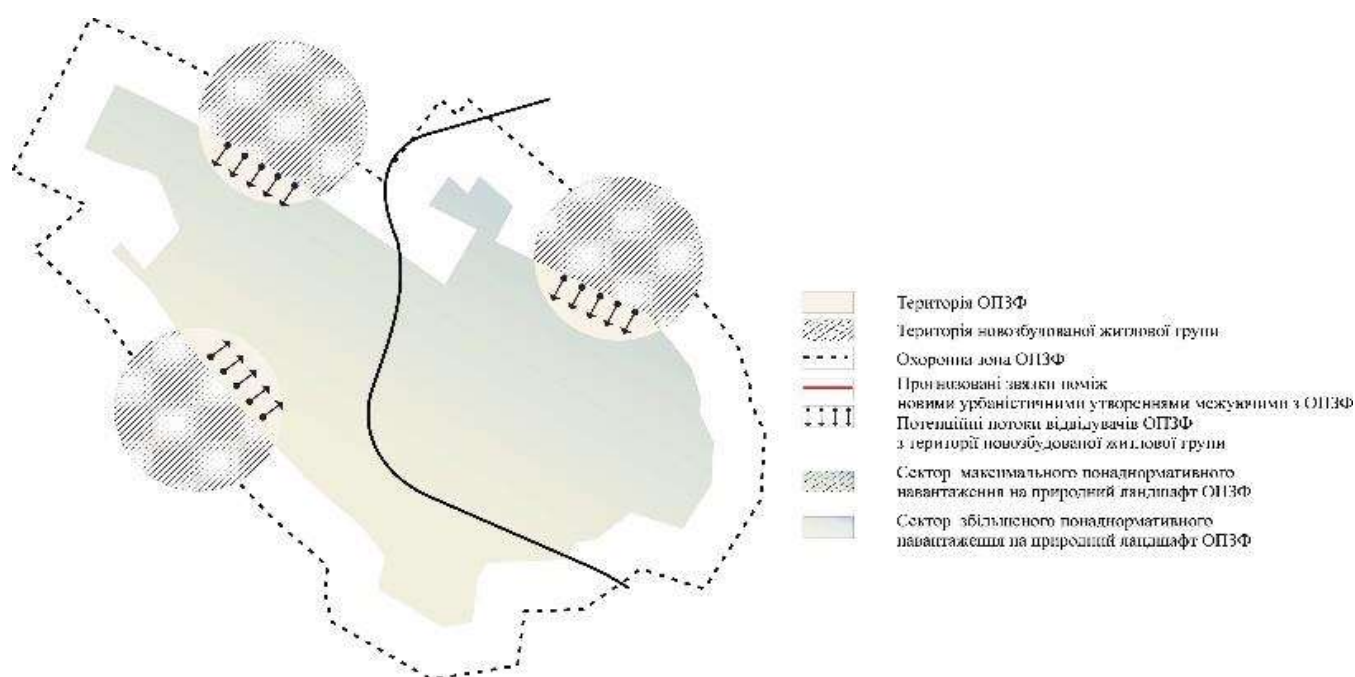


а) «Візирка» - ландшафтний заказник місцевого значення в м. Кривий Ріг

б) Водойма на місці кар'єру в ландшафтному заказнику «Візирка» (Wikipedia.org, 2019)



в) Пейзаж заказника «Лісники», м. Київ, (Wikipedia.org, 2019)



г) Модель потенційних загроз при будівництві багатоквартирного житла на прилеглих до ОПЗФ територіях

автомобільна магістраль з тунелями і штучними спорудами, яка проходитиме попри 7 об'єктів⁴⁹ природно-заповідного фонду Львова (ДППМ Містопроект, 2001). При реалізації даної "хордової" магістралі природоохоронні території будуть ізольованими від решти озелених територій міста.

Виходячи з окреслених загроз для збереження ОПЗФ у наступному розділі детально розглянуто стан та чинники впливу⁵⁰ на два типи ОПЗФ – *природного* та *штучного* походження.

⁴⁹ Парки: «Стрийський», "Залізна вода", "Снопківський", "Погулянка" - пам'ятки садово-паркового мистецтва; Ботанічний сад Львівського держуніверситету; меморіальний заповідник "Личаківський цвинтар"; регіональний ландшафтний парк "Знесіння"

⁵⁰ Розглядаються екологічні чинники – абіотичні (вплив неорганічної природи) біотичні (вплив живої природи, а також людини) та антропогенні. Такий поділ є умовним, оскільки кожен з чинників проявляється як результат загальної дії середовища.

ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ:

1. Аналіз переліку об'єктів природно-заповідного фонду в містах України виявив, що у них наявна лише частина із загальної типології природоохоронних об'єктів, визначеної у Законі України «Про природно-заповідний фонд України». В містах не виявлено: об'єктів природно-заповідного фонду природного походження – біосферних заповідників; пралісових пам'яток природи; заказників (орнітологічного, іхтіологічного, палеонтологічного чи карстово-спелеологічного), окрім єдиного природного заповідника – Конча-Заспа (Київ).

2. В результаті графоаналітичного аналізу розташування 232 природоохоронних територій у структурі 33 міст України визначено типи їх розташування у структурі міста:

- *на периферії* – значні за площею природні території, які переважно перетікають у заміські природні ландшафти (подекуди ландшафти цілого регіону); максимально стійкі до впливу урбанізованого середовища міста, оскільки мають необхідні площі для відтворення біоценозів;

- *в серединній зоні* – невеликі за площею штучного походження території. Природні ландшафти такого розташування зустрічаються рідко, через що вважаються унікальними (збереглися у Львові, Севастополі, Києві, Ужгороді, Кременчуку). Відсутність об'єктів природно-заповідного фонду природного походження в середмісті свідчить про значний урбаністичний тиск на них, внаслідок чого лише локалізовані на окраїні природні ландшафти, що мали зв'язок з обширними заміськими ландшафтами і зуміли вціліти. У таких містах основним положенням у збереженні об'єктів природно-заповідного фонду та стабілізації стану їх природних компонент є збільшення відсотку озелених територій на межових територіях;

- *поєднуються з територіями озеленення загального користування* – об'єкти природно-заповідного фонду виконують роль вузлових елементів, а посередниками цього зв'язку стають штучно утворені зелені території – сквери, бульвари та відкриті території природного характеру (пустирі, торфовища, болотисті землі, тощо).

Визначено, що 41 % об'єктів природно-заповідного фонду локалізовані на прирічкових територіях, поза високим антропогенним тиском, що сприяє їх збереженню.

3. Об'єкти природно-заповідного фонду природного походження лягають в основу

природно-ландшафтного каркасу міста в комбінованому, лінійному та клиноподібному типі міського озеленення. Вони є однією із умов формування стійкої до антропогенного впливу природної одиниці. Натомість об'єкти природно-заповідного фонду штучного походження, в більшості випадків, локалізуються в антропогенному середовищі, і формують кільцеподібну та дисперсну систему озеленення.

4. Здійснено класифікацію міст за відсотком територій зайнятих об'єктами природно заповідного фонду у відношенні до площі міста:

- **від 0,01% до 0,5%** - найнижчий відсоток визначено у групі міст до якої входять: Кропивницький (Кіровоград), Камянське (Дніпродзержинськ), Сімферополь, Херсон, Запоріжжя, Дніпро, Луганськ, Суми та Луцьк;
- **від 0,5% до 1%** в містах: Рівне, Донецьк, Кривий Ріг, Івано-Франківськ, Житомир та Одеса;
- **від 1% до 5 %** в містах: Харків, Вінниця, Полтава, Хмельницький, Біла Церква, Ужгород, Київ, Черкаси, Львів, Чернівці, Чернігів, Миколаїв;
- **понад 10 %** сюди віднесено три міста: Тернопіль, Севастополь та Кременчук (53,48% має статус природоохоронних територій).

У переліку досліджених міст виявлено такі, де об'єкти природно-заповідного фонду відсутні – Горлівка, Макіївка, Маріуполь. Незважаючи, що ці міста знаходяться умовно на одній географічній довготі, внаслідок інтенсивного антропогенного перетворення (наявність вугледобувної та металургійної галузі, а також порту в Маріуполі) природні територій, які б можна було заповідати, в цих містах не збереглися.

5. Визначено, що невідповідність функціонального використання територій, прилеглих до об'єктів природно-заповідного фонду, природоохоронним завданням, є чинником деградації межових земель природоохоронних об'єктів, а в окремих випадках – відчуження частини цих територій внаслідок функціональних змін на прилеглих землях.

Визначено, що адміністративна межа території, що юридично визначена як природоохоронна, і біологічна межа природно-територіального комплексу не завжди співпадають. Відповідно частина земель, не будучи охопленою юридично охороною,

деградує під впливом антропогенного навантаження, незважаючи на те, що за біологічними процесами включена в систему цього біоценозу.

6.Картографічний аналіз локалізації об'єктів природно-заповідного фонду в структурі міст України виявив наявність «острівного ефекту», що виник внаслідок інтенсивного антропогенного освоєння внутрішньоміських природних меж. Природні ландшафти у структурі сучасного міста – лісові, лучні, болотні і ін., в тім числі ОПЗФ природного походження, є «островами», що збереглися при антропогенній фрагментації вихідного „материка“ природного середовища.

На основі аналізу структури зелених територій в межах міст України визначено, що градієнт розподілу ОПЗФ зменшується від центру урбанізованого „ядра“ до його зовнішньої межі. Чим дрібніший ландшафтний «острів», тим швидше змінюються його обриси і територія навколо нього, внаслідок змін рослинності. Тобто, ОПЗФ в середині міста піддаються вищому антропогенному навантаженню, аніж ті, що локалізовані на окраїні.

РОЗДІЛ 4. ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ПРИРОДНОГО ТА ШТУЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ (НА ПРИКЛАДІ М. ЛЬВІВ)

У роботі визначення якісних характеристик та особливості функціонування різних типів ОПЗФ в структурі міст виконується на прикладі міста Львів. Крупне місто як об'єкт детального дослідження характеризується підвищеною щільністю забудови⁵¹ і, відповідно, значними проявами впливу антропогенного тиску на природоохоронні об'єкти, що в першу чергу вимагає визначення умов та засобів в збереженні ОПЗФ.

Відмінності реакції на антропогенний тиск ОПЗФ природного і штучного походження обумовлюють відмінності підходів до збереження та використання.

Визначення змін, що відбулися в ОПЗФ протягом останніх десяти років, здійснено на основі аналізу проектних матеріалів. Позитивні та негативні впливи на стан ОПЗФ в структурі міста визначено за допомогою емпіричного аналізу та контент-аналізу проектних рішень, з підбором проектних рішень, що на практиці проявили себе як дієві.

4.1. Природоохоронні об'єкти у ландшафтно-просторовій структурі м. Львів.

В питанні дослідження ОПЗФ важливою є комплексна характеристика ландшафтно-просторового укладу міста та класифікація наявних ландшафтів міста, зокрема об'єктів природно заповідного фонду.

Місто Львів розташоване в межах Львівської улоговини, охопленої системою вершин Головного Європейського вододілу на збігу п'яти природних ландшафтних районів: Подільського Горбогір'я, Львівського плато, Білогоро-Верещицької долини, Розточчя та Грядового Побужжя. ОПЗФ, що локалізовані в межах різних ландшафтів і мають збережені первинні характеристики рельєфу, ґрунтів та заліснення. Інформація щодо первинних ландшафтів ОПЗФ є важливою при визначенні оптимальних умов збереження та використання природоохоронних територій.

Для Львова характерна розвинута структура долинного простору, утвореного

⁵¹ В середмісті м.Львів щільність забудови окремих кварталів перевищує 80 % (матеріали конференції Рудницький, 2018)

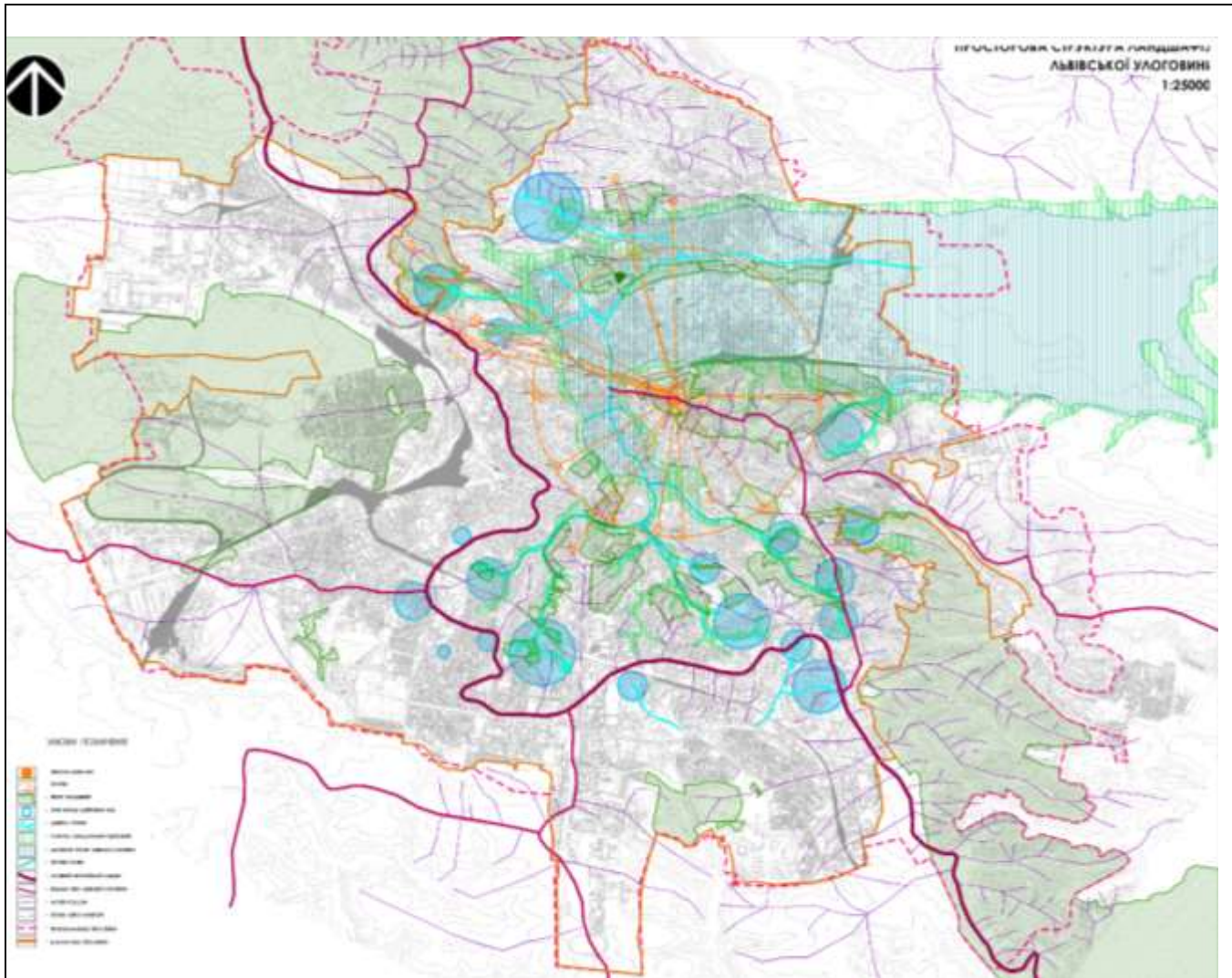
верхів'ями витоків р. Полтви, і оточеного схилами та височинами Знесінської гряди з Високим Замком та горою Лева (Пісковою) і Стефана, височинами – Кортумівки, Скалки, Снопківською височиною (таб. 4.1). Долинний простір виконує функцію центрального історичного ядра – середмістя – із системою історичних монастирських садів при сакральних комплексах, композицій історичних бульварів-променад на місці розібраних у XVIII ст. середньовічних оборонних мурів і валів та взятого у колектор русла р. Полтви, першого міського саду - парк ім. І. Франка, закладеного в XVI ст. у підніжжі західних мурів міста.

Ландшафти Розточчя та Подільського Горбогір'я (таб. 4.2.) вирізняються розчленованим рельєфом із значними - до 150 метрів - амплітудами висот (Маринич, 1989-1993). Тут на пісковиках і вапняках збережені до сьогодні древні формації скельної рослинності. В цю групу входять залишки рослинності на Чатовій Скелі Винниківської височини, на Знесінні та Кортумовій горі. Лісова рослинність, а саме букові ліси, збереглися переважно на північних схилах Винниківської височини, гори Хоμεць, гряди Розточчя, в тому числі гори Клепарівської на Кортумівці, а на південно й східно експонованих схилах – соснові бори. Букові фітоценози збереглися і в міському парковому виднокраї урочища „Софіївка” парку «Погулянки» (Максим'юк, Дідик та Тупісь, 2010).

В результаті аналізу локалізації ОПЗФ Львова у природних ландшафтах визначено, що найбільше ОПЗФ розташовано у горбистій місцевості – в межах Подільського Горбогір'я, Розточчя. В районі Грядового Побужжя з пологосхилими грядами, нема ОПЗФ ні природного ні штучного походження. В межах рівнинного Львівського плато та на заболочених ґрунтах Білогорсько-Верещицької долини ОПЗФ природного походження відсутні, наявні об'єкти лише штучного.

Можна констатувати, що первинні характеристики природних ОПЗФ змогли зберегтися лише на крутому рельєфі з ухилом більше 25 %, який був складний для освоєння людиною, відповідно, найменше піддавався антропогенному впливу тому і зберігся. Відповідно, ці об'єкти внесено до реєстру природоохоронних територій. Сьогодні, природні компоненти в цій просторовій структурі переважно антропогенізовані. Відповідно, більшість ОПЗФ штучного походження локалізовані

Таблиця 4.1. Ландшафтно – просторова структура Львова та її складові



а) Ландшафтно - просторова структура Львова (розробка автора як складова «Ландшафтної карти Львова, 2008)



б) Схема локалізації рослинності міста Львова (розробка автора як складова «Ландшафтної карти Львова, 2008)



в) Схема рельєфу міста Львова (розробка автора як складова «Ландшафтної карти Львова, 2008)

навколо центру міста. До переліку ОПЗФ умовного внутрішнього кільця озеленення входять: пам'ятки садово-паркового мистецтва: Парк «Погулянка» (100,33 га), «Снопківський парк» (35,66 га), Парк «Залізна Вода» (19,50 га), «Стрийський парк» (52,14 га), ЦПКІВ ім. Б. Хмельницького (26 га), «Парк імені Івана Франка» (11,60 га), Парк "Високий Замок" (36,20 га), Парк «Личаківський» (12,36 га); ботанічні сади: Ботанічний сад ЛНУ (16,5 га), Ботанічний сад ЛНМУ (1,5 га) та ботанічна пам'ятка - Дендропарк імені Б. Дибовського (0,644 га).

Головними складовими урбанізованого простору є знакові об'єкти ОПЗФ парк «Високий Замок» та «Сади Святоюрського сакрального комплексу».

Природні ландшафти в структурі міста сьогодні є одними з унікальних для всієї території України, зокрема, чотири з них є у Львові – це Регіональний ландшафтний парк «Знесіння», «Куртумова гора», «Медова печера» та ландшафтний заказник «Торфовище Білогорща» (Turis, 2000). Два перших розташовані на найвищих відмітках у Львові (після «Високого Замку») (таб. 4.3.).

Система зелених територій міста Львова представлена у вигляді двох кілець і декількох клинів. Внутрішнє, вже згадуване «мале» кільце, сформовано у XVI ст. XVIII-XIX ст. та «Велике» паркове кільце складається з об'єктів ПЗФ, отримало свій розвиток в XVIII – XIX ст.. Окрім бульварного і паркового кільця існують клиноподібні території зелені, сформовані територіями закритого типу і обмеженого користування. Напрямки клинів утворюють виходи великого паркового кільця до приміської лісопаркової зони. ОПЗФ штучного походження в структурі «клинів» нема. ОПЗФ природного походження можна трактувати як складову наявних «клинів».

Слід зазначити, що кожне кільце в системі міського озеленення Львова є розірваним („мале” бульварне; «велике» паркове). Роз'єднаними є зелені масиви в західному районі міста, де щільність забудови є високою, а система внутрішнього зеленого кільця не пов'язана з системою зелених виходів з „великим” парковим кільцем, завдяки чому ще більш ізольована від природного оточення. (Максим'юк та ін., 2011).

Зокрема, відсутність зелених територій між Високим Замок і Куртумовою горою не дозволяє сформувати екологічну діагональ міста на основі природних домінант Розтоцько - Давидівського пасма.

Таблиця 4.2. Характеристика ландшафтів Львова та ОПЗФ.

Назва ландшафту	Характеристика ландшафту	Об'єкти ПЗФ	Характеристика об'єктів ПЗФ
Подільське Горбогір'я	- Займає південно-східний сектор міста у вигляді пасма, що помітно здіймається над навколишньою територією; - Розчленований рельєф до 150 метрів - амплітудами висот; - Лісова рослинність букові ліси; - Геологічна будова - пісковики, піски, літотамнієві вапняки верхнього і нижнього баденію;	Природного походження: РЛП «Знесіння», урочище «Медова печера». Штучні: парк «Високий Замок», парк «На валах», «Личаківський парк», парк «Погулянка», Ботанічний сад НМУ, Ботанічний сад ЛНУ, меморіальний парк «Пагорб Слави», парк «Снопківський»	Штучно створена рослинність. Часткова наявність водних структур.
Львівське плато	- Невеликий район рівнинного, частково терасованого рельєфу, що охоплює південну і південно-західну частину Львова; - В будові літогенної основи виділяються всі геологічні підрозділи виявлені на території міста; - Лісова рослинність букові ліси.	Штучні: парк «Стрийський», парк «Залізна Вода», ЦПКіВ ім. Б Хмельницького Об'єкти ПЗФ природного походження відсутні.	Терасований рельєф. Штучно створена рослинність. Наявність водних структур.
Білогоро-Верещенська	- Охоплює західні райони міста; - Велика заболочена улоговинна знижена з пологими схилами; - В геологічній будові широкий спектр піщано-глинистих відкладів, торфів, скельних ґрунтів; - Розповсюджені водорозчинні породи-гіпсу.	Природного походження: торфовище «Білогорща». Штучні: парк ім. І. Франка, Ботанічний сад ЛНЛУ, Ботанічний сад ЛНУ	Терасований рельєф. Штучно створена рослинність. Часткова наявність водних структур
Розточчя	- Займає північну і частково північно-західну частину території міста. Особливістю є значна розчленованість рельєфу. Це зумовлює незначну потужність четвертинних відкладів, представлених алювіально-делювіальними пісками та лесовидними супісками.	Природного походження: парк «Кортумова Гора». Об'єкти ПЗФ штучного походження відсутні.	Розчленований рельєф із значними амплітудами висот. Збережена природна рослинність, особливо ґрунтопокривні. Часткова наявність водних структур.
Грядове Побужжя	- Простір північно-східної частини міста. - Характерна наявність ряду пологосхилих, широких гряд, розділених також широкими міжгрядовими долинами. - Пасма складені потужною (часто більше 20 м) товщею лесових, як правило просадочних до глибини 5-10 метрів, ґрунтів.	Об'єкти ПЗФ відсутні	-

ландшафтно-просторовій організації міста та стану збереженості ОПЗФ.

По-перше, нерівномірний розподіл територій озеленення в межах міста, втім числі і ОПЗФ, зокрема, відсутність озелених територій в центральній щільно забудованій частині і в зоні північного промислового району, а також західного (район вул. С. Бандери, пл. Привокзальна, вул. Шевченка) свідчить про недостатню кількість озелених територій для забезпечення оптимальних біологічних, мікрокліматичних та естетичних умов міського середовища, а також не сформованість системи озеленення міста, що не сприяє збереженню ОПЗФ.

Відповідно, основним положенням в збереженні ОПЗФ та стабілізації стану його природних компонент має бути збільшення озелених територій поблизу ОПЗФ для можливості саморегулювання природних процесів.

По-друге, ізоляція ОПЗФ вимагає забезпечення екологічних зв'язків поміж ландшафтними територіями. В перспективному розвитку території зелених насаджень необхідно передбачити формуючи систему клинів, що входять в забудову центрального ядра міста і таким чином забезпечують зв'язок ОПЗФ штучного походження, що локалізовані в центральній частині міста з природним оточенням та з рештою ОПЗФ міста. Створення „великого” паркового кільця і системи виходів до рекреаційних територій приміської зони забезпечить рівномірність розподілу озелених територій в системі міста і забезпечить охорону ландшафтів ОПЗФ.

Функціонування ОПЗФ Львова в умовах антропогенного тиску міста розглянуто за принципом наявного чи відсутнього в оточенні природоохоронної території техногенного впливу. Проаналізоване використання прилеглих до ОПЗФ територій, зокрема, наявність на них несприятливих для охорони природи об'єктів, як: виробництво I-II класу шкідливості, виробництво IV-V класу шкідливості, багатоповерхова забудова, щільна забудова (більше 35 % території забудовано), магістралі, залізнична колія, об'єкти зовнішнього транспорту, визнано негативною характеристикою (додаток Є). Така домінантна якість середовища, як наявність пам'яток (природи, архітектури, культури) в оточенні ОПЗФ визнана як позитивна умова його функціонування, оскільки її наявність передбачає міри по зниженню антропогенного навантаження в охоронних зонах пам'ятки, які частково

накладаються на землі суміжних ОПЗФ.

Наявність озелених територій на межуючих з ОПЗФ територіях визнано найбільш сприятливим чинником у збереженні природоохоронних територій в структурі міста.

За сукупністю чинників впливу на ОПЗФ визначено, що найбільшому антропогенному тиску у Львові піддаються: ОПЗФ природного походження – РЛП «Знесіння», лісовий заказник «Чортова скеля», геологічна пам'ятка природи «Кортумова гора»; ОПЗФ штучного походження – парк «Високий Замок». Об'єкти, що є під найвищим антропогенним тиском, у роботі досліджено більш детально.

Методичні положення щодо охорони, планування та використання ОПЗФ природного походження опрацьовані на прикладі одного з найбільш збережених природно-заповідних об'єктів міста Львова - регіонального ландшафтного парку «Знесіння»⁵². Значний відсоток первинних природних елементів в межах парку дозволяє трактувати його як ключовий елемент екологічного каркасу міста. Водночас даний природоохоронний об'єкт є під загрозою деградації, оскільки розташований в середині значного щільно забудованого міста і перебуває під інтенсивним впливом діяльності людини.

Методичні положення щодо охорони, планування та використання ОПЗФ *штучного* походження опрацьовані на прикладі парку «Високий Замок».

Обрані до детального аналізу ОПЗФ штучного і природного походження межують між собою, в основі мають однакову за характеристиками рельєфну основу та знаходяться в однакових умовах антропогенного тиску, що забезпечує об'єктивність висновків щодо відмінностей у підходах до різнотипних ОПЗФ.

4.2. Чинники впливу урбанізаційних процесів на об'єкти природно-заповідного фонду природного походження (на прикладі РЛП «Знесіння»).

Природний ландшафт «Знесіння» характеризується значною ярусністю рельєфу. Максимальний перепад висот на території парку сягає 139 м, а в межах охоронної зони

⁵² Згідно Ухвали Львівської обласної Ради народних депутатів від 02.12.93 р. за №327 міський ландшафтно-історичний парк «Знесіння» набув статусу регіонального ландшафтного парку (Тупісь, 2015).

– 164 м. Унікальність природного ландшафту «Знесіння» в тому, що на площі в 312 га (а в межах охоронної зони – 782 га включно з парком «Високий Замок»), в структурі щільної міської забудови, збереглися різнотипні природні умови.

Височина, на якій локалізований ОПЗФ – РЛП «Знесіння» є північно - західною відроною Подільського уступу - виразною орографічною межею між височиною Поділля та низиною Малого Полісся. Ландшафти «Знесіння» є частиною ландшафтно-просторової осі м. Львів, в сумі з вершинами парку «Високий Замок» на північному заході та Чатівськими (Чортовими) скелями на південному сході, яка композиційно об'єднує ландшафти південного Розточчя та грядового Побужжя і Давидівського кряжу (таб 4.4 а)).

У роботі виконано дослідження структури візуального простору парку "Знесіння", (таб. 4.4 а)), аналіз комплексної цінності території (таб 4.4 б)). Також, здійснено ландшафтну таксацію на окремих ділянках⁵³ парку, аналіз стану і склад насаджень. Оцінюючи ландшафтно-природне значення встановлено, що в межах ОПЗФ збереглися унікальні пам'ятки реліктового ландшафту та природи - Хоμεць та Піскова гора (гора Лева), ділянки реліктового лісу, цінні зелені насадження. Фітоландшафт парку включає рослинність узгір'їв, скельну, лісову та лучну рослинність. Південні схили гори Хоμεць покриті рослинністю південних степів України. Джерела води були важливим чинником формування «Знесіння»⁵⁴. Дана територія до сьогодення зберігає первинні природничі риси ландшафтного комплексу, проте виявлено ряд деструктивних змін.

На основі натурних обстежень, за характером змін було визначено наступні *типи видозміненого ландшафту* (таб. 4.5. а)):

- *частково видозмінені* – зі зруйнованим верхнім шаром ґрунту та деградованим

⁵³ Визначено 19 кварталів та 486 ландшафтно-таксаційних виділів. Контури виділів визначалися за характерними особливостями рельєфу. В ландшафтні виділи об'єднувались суміжні насадження одної групи лісу з однаковою переважаючою породою та різницею в складі до двох одиниць. Площі, на яких відсутня дерево-чагарникова рослинність зарахувались в категорію нелісних земель, з об'єднанням у виділ ділянок однорідного характеру використання.

⁵⁴ Бальнеологічний комплекс "Кісельки" ХІХ ст. був побудований на основі джерела і каскаду ставів.

трав'яним покриттям;

- *суттєво видозмінені* – зміна форми рельєфу внаслідок людської діяльності (наприклад кар'єри; ділянки хімічного забруднення ґрунтів та води; ділянки з суцільною вирубкою дерев; території поширення синатропоної рослинності, флороценотип, якої містить рудеральну⁵⁵ рослинність).

До частково видозмінених ландшафтів можна віднести також такі, що внаслідок господарської діяльності фрагментами змінили види рослинності. Подекуди це відбувається цілеспрямовано, у процесі ландшафтного дизайну території, як, наприклад, в межах Музею народної архітектури та побуту "Шевченківський гай», розміщеного в межах ОПЗФ «Знесіння» (м. Львів). Сумнів викликає і розміщення території музею, встановлення меж якого було проведено без дослідження історичних, ландшафтних та комунікаційних зв'язків території Знесіння, комплексних археологічних та екологічних досліджень. Внаслідок цього територія Музею народної архітектури та побуту частково перерізала просторовий зв'язок поміж двома ОПЗФ - парком «Високий Замок та домінантами РЛП «Знесіння» - "Святовидовим полем", оскільки музейні інструкції вимагають суцільної огорожі та охорони.

До видозмінених ландшафтів зараховуються і колишні видобувні кар'єри, де є зруйнованим верхній шар ґрунту.

Поширення рудеральної рослинності відмічено на Велесовому плато, внаслідок невідповідного використання цієї території⁵⁶.

Суцільна вирубка дерев здійснюється в межах санітарної зони ЛЕП, яка розгалужена у східній частині «Знесіння». Також найбільш поширеним і таким, що не береться до уваги, в питанні збереження ОПЗФ є деградація трав'яного покриття. Такі явища спостерігаються практично в усіх обстежених ОПЗФ. До прикладу, зруйновані до ґрунту ділянки рослинності є в західній частині парку «Знесіння», де

⁵⁵ Рудеральна рослинність — сукупність видів бур'янів; що зустрічаються на смітниках, біля парканів, на узбіччях доріг, біля житла, на покинутих місцях, відвалах, тобто в місцях діяльності людини

⁵⁶ В радянський період на землях Велесового плато була розміщена військова частина; з її винесенням почалося будівництво готелю, що не відповідає закону про ПЗФ; зараз будівництво призупинене.

Таблиця 4.4. Регіональний ландшафтний парк «Знесіння».



А) Структура візуального простору



Б) Комплексна цінність території

схилами витоптані доріжки, як прогулянкові так і ті, що стали пішохідними зв'язками поміж житловою забудовою північних та південних схилів⁵⁷. Через зміни в комунікаційних зв'язках між основними природними елементами комплексу порушено принцип функціонування структури об'єкту. Найбільша ділянка деградованого трав'яного покриття є на рівнинній ділянці зі сторони вул. Кордуби та біля озера по цій же вулиці, яке, за відсутності у Львові водойм, активно використовується для літньої рекреації.

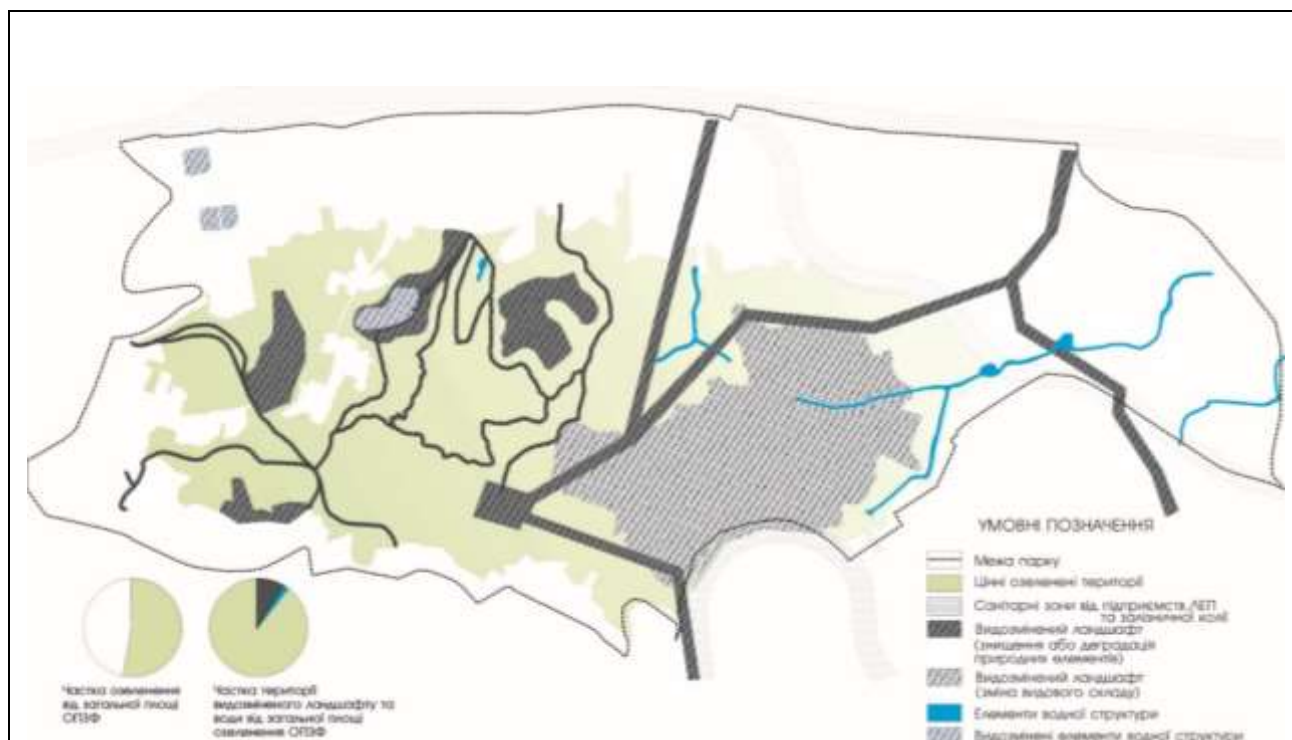
Обстеженням зафіксовано втрати цілих ареалів рідкісної рослинності, що є результатом сумарної багатолітньої *господарської діяльності та рекреаційного навантаження*.

В результаті натурних обстежень території парку виявлено наслідки *господарської діяльності*. Степова рослинність на горі Хоμεць збереглася лише з південно-східних схилів. Західний схил, внаслідок прокладення ЛЕП, абсолютно змінив рослинність на самосівні кущі з бур'янами, витіснивши первинні види лугового різнотрав'я (таб. 4.5. б)). Відбулася інтенсивна та значна заміна рослинного покриву в підніжжі гори через прилеглі до неї пам'ятки, приватні господарства та розбудову. Руйнування природних елементів відмічено на межі суб'єктів господарювання і відкритої зеленої зони, зокрема, стихійні сміттєзвалища, які є джерелом забруднення ґрунтових вод. В зоні присадибних ділянок, а також самовільно зайнятих під городи територіях здійснено часткове терасування схилів, наслідком якого є зникнення притаманної ОПЗФ рослинності. Також, засмічення русла потоків та водойм, їх часткове засипання. Продовження захоронень на офіційно є закритому кладовищі «Знесіння».

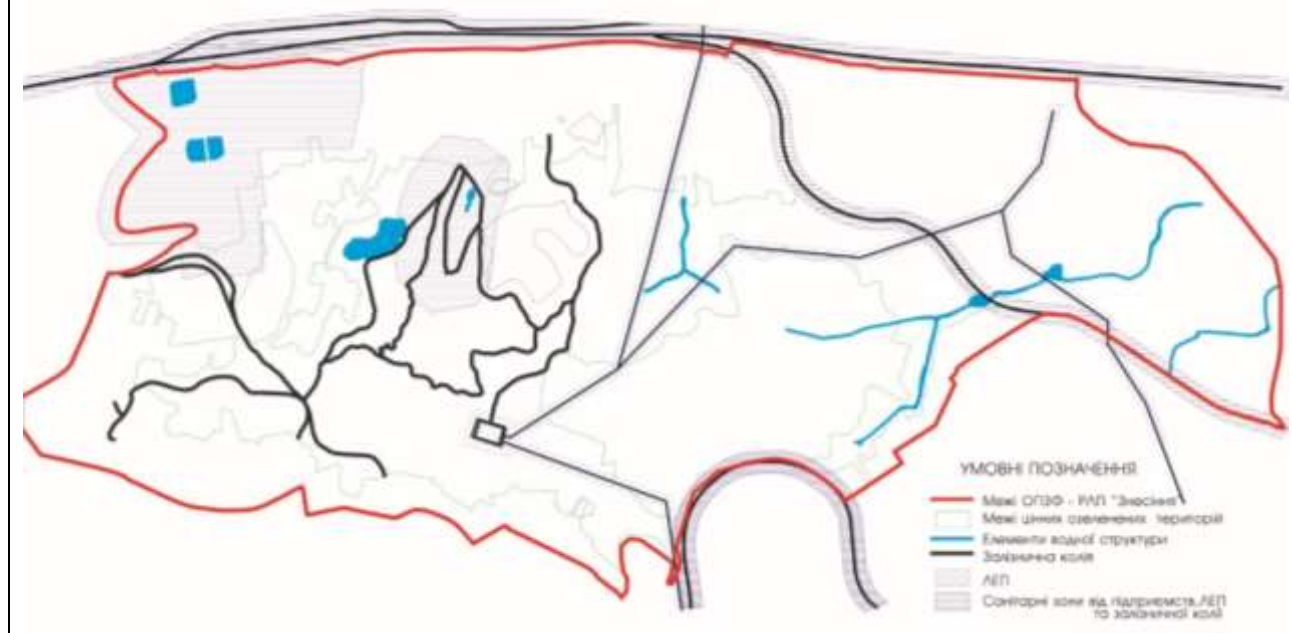
Натомість, залізнична колія, що сьогодні використовується епізодично, розмежовує територію Знесіння на Старе і Нове, і мала б потенційно бути бар'єром для природних міграційних процесів. Але такого впливу на природні процеси у даній ситуації не виявлено через відновлення біорізноманяття (заростання мохом, різноцвітом) на вже не експлуатованій колії, внаслідок чого цей антропогенний елемент парку сприяє підвищенню атракційності середовища та є прикладом

⁵⁷ Площа ділянок житлової забудови в межах «Знесіння» становить 33,5 % від загальної площі парку (авт.)

Таблиця 4.5. Вплив урбанізаційних процесів на ОПЗФ природного походження регіонального ландшафтного парку «Знесіння».



а) Території видозмінених ландшафтів РЛП «Знесіння»



б) Санітарні зони об'єктів в межах РЛП «Знесіння»

інтеграції штучно створеного об'єкту в природу.

Натурні обстеження території парку виявили проблему перевищення *рекреаційного* навантаження. Інтенсивні рекреаційні прогулянки на гору Лева за відсутності розподілу потоків відвідувачів, та, в першу чергу, організованих і протрасованих пішохідних маршрутів, спричиняє зсув вершини, її обвали, наявність ділянок ерозії та змивання поверхневими стоками ґрунту (Максим'юк, Дідик та Тупісь, 2012).

Зменшення території ОПЗФ – це ще один чинник негативного впливу на флору та фауну природоохоронного об'єкту. Протягом останніх 20 років межі парку «Знесіння» корегувалися внаслідок входження приватної власності та об'єктів господарської діяльності в парк як на межових землях так і в середині неї⁵⁸.

Вплив категорії об'єктів, що мають санітарну зону на стан ОПЗФ.

Безпосередньо в межах ОПЗФ «Знесіння» площа ділянок об'єктів промисловості становить 4,92%, комунально-складські території займають 3,80 %. Разом - 8,72 %, що становить – 27,19 га. В межах охоронної зони парку, зокрема, в північній її частині, території виробничо-промислових об'єктів займають 27,05 га, а комунально-складські – 44,46 га, що становить 14,56 % від площі охоронної зони. Такий високий відсоток об'єктів, що потенційно мають негативний вплив на середовище, відобразився на екології природоохоронного об'єкту. Зокрема, ділянки хімічного забруднення ґрунтів та води визначені в межах санітарних зон підприємств харчової та фармацевтичної промисловості по вул. Опришківській та в межах санітарної зони залізниці (таб. 4.5.). Окрім цього також зазнали змін поверхневі і підземні води в межах РЛП «Знесіння». Порівняння хімічних аналізів води, проведених в 1995 та 2014 рр.⁵⁹, вказує на поступове, але постійне погіршення хімічного складу води, внаслідок

⁵⁸ Під час земельної реформи, а саме, приватизації землі, окремі об'єкти господарювання, що розташовувались на території РЛП, здійснили самозахоплення землі (не законна приватизація або отримання в користування), і в процесі виносу меж в натуру, намагалися отримати документ, що відповідав фактичним межам господарювання. Тому фактична територія парку зменшилась. Процес юридичного узаконення самозахоплень припинився після отримання парком земельного акту на право користування з винесенням меж в натуру.

⁵⁹ Аналіз проведено хімічною лабораторією КП «Адміністративно технічне управління»

процесів у межах парку, так і зовнішніх впливів. На зміну стану ґрунтових вод в ОПЗФ впливають, зокрема води, які попадають вже забрудненими з-за меж природоохоронних об'єктів. Також, в результаті антропогенного впливу потік Хомець втрачає частину джерел, що поповнювала його водний баланс, а перевищення рівня рекреаційного навантаження та господарська діяльність мешканців на територіях прилеглої садибної забудови призвела до зміни русла потоку та його міління. Цінні мінераломісткі водні джерела колишнього бальнеологічного комплексу "Кісельки" сьогодні закриті для загальної доступу і моніторингу, оскільки розташовуються вони в межах приватної території комплексу Хімфармзаводу.

Ще одним техногенним чинником впливу на природу парку «Знесіння» є три ЛЕП (потужність 110/6/6 КВ.), що здійснюють вплив на фізіологічно-ростові процеси рослинності і піддаються пригнічуючому впливу електромагнітного поля (Крон та Рошко, 2005). В зоні найбільшої дії електричного поля, поблизу високовольтних опор ЛЕП та траверсу ЛЕП відмічено зміну сортів трав'яних рослин, зустрічаються аномалії розвитку рослин – зміна форми і розмірів листя, стебла.

Наслідки містобудівної інтенсифікації. Інтенсифікація нового будівництва, ущільнення міських територій об'єктами та функціями, прокладання інженерних та транспортних комунікацій⁶⁰ відбиваються на стані усіх міських ландшафтів⁶¹. Для РЛП «Знесіння», станом на сьогодні, житлова забудова формує межу з південної сторони вклинюючись в структуру парку; з півночі парк межує, в більшості, з об'єктами виробництва та промисловості. Використання території парку є наступним: зелені масиви – 120 га; музей народної архітектури і побуту – 50 га; малоповерхова житлова забудова з присадибними ділянками – 49 га; засмічені, деградовані, самовільно зайняті землі – 50 га. (Архново, 2013). Можна констатувати, що парк «Знесіння» і міська

⁶⁰ Підвищення поперечників вул. Польової та Монгольської на Кривчицях призвело до порушення відпливу потоків з вершин гряди та пришвидшення процесів ерозії схилів.

⁶¹ До прикладу, втрати деревних рослин зафіксовано у сквері на пл. Св. Юра (м. Львів) – у 2013 році сквер налічував 234 екземпляри дерев, у 2015 році – 206 дерев, у липні 2016 року було 181 дерево, у вересні цього ж року залишилося 178 дерев. В підсумку, внаслідок містобудівної інтенсифікації 2013 -2016 рр., відбулося зменшення кількісного складу на 34 %, видового - на 9 % (Петришин та ін., 2016), (Криворучко, та ін 2013).

різнофункціональна забудова є надто інтегрованими і, якщо «де-юре» встановлена охоронна зона парку, то «де-факто» вона не обмежує антропогенний тиск на ОПЗФ.

Найбільшою загрозою для «Знесіння» є подальша забудова міста, оскільки, згідно чинного генерального плану Львова, на прилеглих до парку територіях планується різнофункціональна забудова, з регламентованою щільністю забудови. Без встановлення регламенту використання територій парку може відбутися забудова його окремих частин. За останні 10 років в охоронній зоні РЛП «Знесіння» вже було збудовано: 11 багатоквартирних житлових будинків, розбудовано готель «Кавальєр»⁶², розважальний клубний комплекс «FESTrepublic»⁶³, два сакральні-монастирські комплекси з розширеними функціями, а також на найбільш цінних природоохоронних землях Велесового плато⁶⁴ намагаються здійснити будівництво готельного комплексу.

Нова забудова та присутні у них функції обумовили збільшення транспортного потоку прилеглими до ОПЗФ вулицями, що в сумі з іншими окремими проявами містобудівної інтенсифікації, веде, згідно проаналізованого світового досвіду, до ізоляції ОПЗФ в урбанізованому середовищі, утворюючи так-званий «острівний ефект». До цієї ж проблеми належать і не вирішені питання автостоянок при входах в парк, неув'язка входів з зупинками громадського транспорту, вулично-дорожньою мережею Львова та загалом, з міською інфраструктурою. Все це, разом зі збільшенням відвідування парку, веде до стихійного паркування навколо природоохоронного об'єкту.

Об'єкти природно-заповідного фонду, як вже вказувалось, регулюються природоохоронним законодавством, оминаючи питання містобудівного регулювання. Натомість, трактуючи ОПЗФ як територію природних та культурних особливостей, необхідним є комплексний захист об'єкту. Наприклад, РЛП «Знесіння» містить архітектурні, археологічні, історичні та культурні пам'ятки. Найбільш цінними в межах РЛП «Знесіння» є *історичні та культурні місця*: поселення 2-ої половини XIII-XVI ст.

⁶² В процесі розбудови: демонтовано одноповерховий багатоквартирний будинок сер. XX ст., розширено територію комплексу в сторону парку та планується будівництво багатоквартирного будинку.

⁶³ Клуб «FESTrepublic» розбудовано на постпромисловій території заводу скловиробів, площа території – 2.05 га, площа забудови – 1.01 га, площа заощення 1,04 га, озеленення практично відсутнє.

⁶⁴ Велесове плато – одна з десяти (найбільша) видових терас РЛП «Знесіння».

(поселення IX-V ст. до н. е.); поселення XVI-XIX ст. (поселення XIII-XIV ст; оборонне городище та культовий об'єкт на горі Баба (IX-XIII ст.); оборонне городище на Світовидовім полі (10-11 ст.); цвинтар Старого Знесіння (середина XIX ст.). Вони внесені в реєстр пам'яток⁶⁵, як окремі об'єкти, а не як комплекс ОПЗФ, що дозволяє по-різному трактувати законодавство при містобудівних планувальних змінах, з негативним впливом на пам'ятки. Наприклад, при розробці детального плану території розбудови готелю «Кавальєр» (вул. Старознесенська) до опрацювання була прийнята незначна територія, що не охопила території Церкви Вознесіння Господнього та цвинтаря Старого Знесіння, що знаходяться впритул до території нової забудови. Також, в ході досліджень, в межах ОПЗФ та на прилеглих територіях виявлено ряд об'єктів, діяльність яких суперечить цілям охорони пам'яток природи.

Порівняння результатів натурних обстежень, картографічних матеріалів різних періодів та кореляція їх з даними Публічної Кадастрової карти України, щодо права власності на землю території парку, доводять, що частина земель в межах охоронної зони ОПЗФ є самозахопленими (колективні сади, ділянки для обслуговування житлових будинків та ведення городництва) і співпадають з юридичними межами землеволодіння (таб. 4.6.).

Натурні обстеження *використання ОПЗФ* виявили, що використання території парку «Знесіння» є неефективним, без чіткого функціонального зонування з наданням конкретних функцій, відсутність якого веде до хаотичного переміщення та зростання потоків відвідувачів, невідповідного до характеристик ландшафту експлуатаційного навантаження (таб. 4.6.).

Парк «Знесіння» має загальноміське значення, що обумовлює можливість делегування цим територіям частини як рекреаційних, так і репрезентативно-громадських функцій міста, що на даний момент локалізовані в історичному міському ядрі. Розміщення нових функцій є допустимими з точки зору навантаження та екології, оскільки в минулому даний природно-територіальний комплекс вже виконував функцію

⁶⁵ Згідно з рішенням №209 міськвиконкому від 17.05.1990 року, цвинтар взято під охорону. Стрілецька могила на цвинтарі Старого Знесіння занесена до списку пам'яток археології, історії та мистецтва Рішенням Львівського облвиконкому 21.05.1991 року № 249 (Sosnova & Tupis, 2016).

Таблиця 4.6. Регіональний ландшафтний парк «Знесіння».



А) Існуюче використання території



Б) Схема землекористування

такого характеру⁶⁶.

Виявлені під час обстеження парку зміни стану ОПЗФ «Знесіння» та відстеження їх кількадесятилітньої динаміки дозволили визначити наступні *ризики* у функціонуванні об'єкту:

- щільність забудови на окремих прилеглих до ОПЗФ територіях перевищує показники середьповерхової забудови;
- експлуатаційна інтенсивність відвідувачів подекуди вище показника 100 чол/га;
- наявність господарської діяльності в межах ОПЗФ;
- промислово-виробничі та комунально-складські об'єкти в оточенні ОПЗФ;
- забрудненість ґрунтових вод природоохоронних об'єктів водами, що потрапляють на територію ОПЗФ з-за меж парку;
- ізоляція ОПЗФ в структурі міського озеленення.

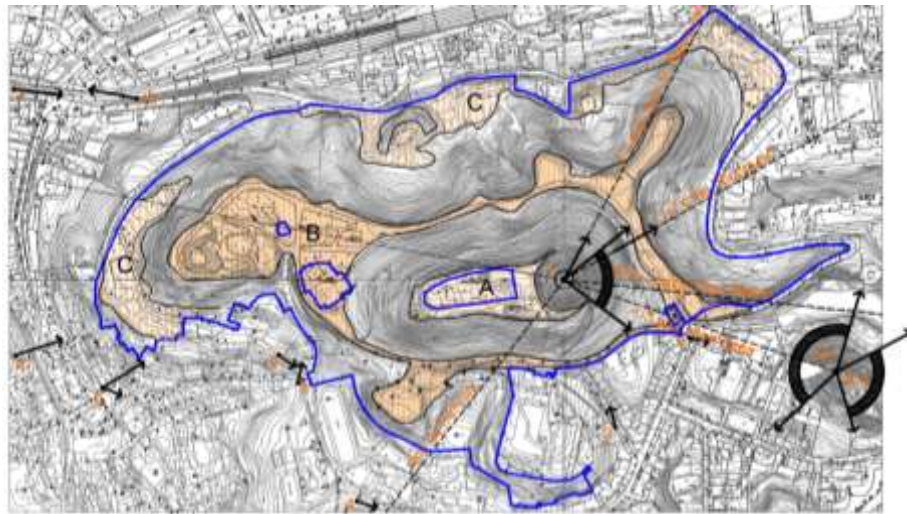
Оцінюючи існуючий стан території «Знесіння». констатовано, що в її межах в період з 50-х років ХХ століття до сьогодні здійснено ряд заходів, які порушили природниче значення ОПЗФ. Відповідно, першочергово на території парку має бути регульована рекреаційна діяльність, а на прилеглих територіях, що охоплені статусом охоронної зони ОПЗФ, необхідним є регулювання господарської діяльності.

4.3. Чинники впливу урбанізаційних процесів на об'єкти природно-заповідного фонду штучного походження (на прикладі парку "Високий Замок»).

Оскільки кінцевим результатом досліджень було створення концепції розвитку парку Високий замок (НДЛ 117, 2017), для досягнення мети виконано задачі, характерні для дослідження відкритих просторів міст (Zachariasz, 2014): дослідити та виявити ландшафтно-просторові характеристики парку «Високий Замок» (таб. 4.7, а); проаналізувати та оцінити стан існуючих природно-ландшафтних комплексів території парку Високий Замок; дослідити та виявити характер і цінність компонентів природного ландшафту та біорізноманіття середовища парку Високий Замок (додаток

⁶⁶ На північних силах парку у ХІХ ст. був оздоровчо-лікувальний заклад, а парк використовувався для оздоровчих прогулянок. На початку ХХ ст. в парку функціонував Лунапарк, для потреб якого було проведено трамвайну лінію по вулиці Гуцульській (не діюча на сьогодні).

Таблиця 4.7. Виявлення конфліктів існування природоохоронних об'єктів штучного походження на прикладі парку «Високий Замок»



а) Візуально-композиційні дослідження



б) Функціональне зонування



в) Антропогенні та просторово-візуальні конфлікти

З); проаналізувати та оцінити використання території парку Високий Замок (таб. 4.7, б); виявити конфлікти та критичні взаємодії як у парку, так і з його оточенням (таб. 4.7, в).

Ландшафтно-просторова характеристика ОПЗФ «Високий замок».

ОПЗФ «Високий замок» домінує на тлі прилеглих височин над міським ландшафтом і є головним орієнтиром у краєвиді Львова (таб. 4.7, а). Він охоплює гори Високий замок та Княжу, які були заліснені, а від ХІХ ст. стали основою для створення пейзажного парку та прогулянкових алей. Парк «Високий замок» посідає найкращі локації для огляду панорами міста та є головним об'єктом туристичних екскурсій. Від 1998 р. парк входить у зону охоронюваної світової спадщини UNESCO та має статус парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Особливістю даного ОПЗФ штучного походження є його розташування на пагорбі зі значною крутизною схилів, первинний ландшафт яких зазнав значної антропогенної деформації. Узгір'я складається з двох терас: нижньої (відмітка 335 м над рівнем моря) і верхньої (відмітка 380 м над рівнем моря), яка акцентована штучно укладеним протягом 1869-1900 років із мурів середньовічного замку кіпцем на честь Люблінської Унії заввишки 36 м (верхня відмітка 413 м. над рівнем моря). Рівень тераси біля підніжжя північних схилів коливається у межах 295–310 м. над рівнем моря.

Загальна площа території парку „Високий замок” – 353746 м. кв., з них партерна зелень – 99100 м. кв., масиви дерев – 215326 м.кв. (НДЛ-117, 2017).

На досліджуваній території парку було обліковано 3351 дерево та 918 чагарників (Кафедра ландшафтної архітектури, садово-паркового будівництва та урбоекології, 2005). Відзначено рівномірне розташування масивів у насадженнях парку, деревні рослини суцільною масою покривають територію парку, за винятком партерної частини. Меншою за площею композиційною одиницею паркової рослинності є куртини з насадженням сосни чорної на кіпці та березово-тополева група біля руїн княжого замку. Все це насадження штучного походження, створені у різний час. В ході дослідження паркових насаджень «Високого Замку» окрема увага приділялася алейним посадкам. В паркових алеях використовують в основному листяні дерева, а саме гірकोкаштан та ясен звичайний. У партерній частині зосереджені солітери та групи дерев, декоративні посадки магнолії кобус, катальпи бігнієподібної, дуба

звичайного, горіха чорного, берези бородавчастої, тополі білої, робінії звичайної, липи дрібнолистої, а також чагарників – барбариса звичайного, ялівцю козацького і звичайного, садового жасмину, дейції.

Станом на сьогодні ландшафтні складові паркового ансамблю вимагають заходів з реставрації. Це стосується паркових масивів, які в окремих місцях заросли самосівом, здичавіли та містять флороценотипи. Відсутність в останні десятиліття догляду за деревами та їх стрижки призвело до хаотичного формування їх крон та деградації ландшафтно-просторових композицій⁶⁷. У парку наявна деструкція алейних посадок і декоративних груп та солітерів. Видові точки, які в минулому давали можливість панорамного огляду позаростали, а оглядові майданчики, крім кургану, відсутні.

З аспекту природних процесів негативними явищами в парку є деградована або відсутня на певних ділянках належна рослинність, незадовільним є санітарний стан частини дерев (хворі, обламани, похилені), значна частина самосіву перешкоджає росту якісного деревостану. Залісненені ділянки схилів не виконують функції утримання їх зсуву через стан дерев. Натурними обстеженнями зафіксовано зсуви, розмиви ґрунту, схили узгір'я підлягають ерозійним деградаціям. Майже все, що стосується джерел потужного площинного змиву взаємопов'язано із антропогенною діяльністю, в першу чергу із витоптуванням схилу людськими потоками – рекреантами. Останніми роками, з розвитком туризму у м.Львів, парк «Високий Замок» має збільшене експлуатаційне навантаження. Щорічний потік туристів у місті складає близько 3 млн, а відвідання «Високого замку», звідки відкриваються панорами на місто, є пріоритетним. Існуючі серпантинні стежки не забезпечують потребу усіх

⁶⁷ Станом на 2007 рік дослідженнями кафедри ландшафтної архітектури Національного лісотехнічного університету встановлено, що майже половина насаджень усіх порід ушкоджені або відмерлі: клен гостролистий - лише 44% особин є без видимих ознак ушкодження; гіркокаштан звичайний – 52 % без ушкоджень, ясен звичайний – 51 % без ушкоджень, клен-явір – 54 % без ушкоджень, липа дрібнолиста – 38 % без ушкоджень; в'яз шорсткий – 57 % без ушкоджень; граб звичайний – 56 % без ушкоджень; робінія звичайна – 24 % без ушкоджень. Натурні дослідження, проведені автором у 2017 році, констатують зміни та втрати видової різноманітності рослин в межах ОПЗФ через господарську діяльність та відсутність кількісного і видового моніторингу зелених об'єктів міста. Зафіксовано зменшення видового та кількісного складу зелених насаджень, а саме, сухостійних дерев виявлено 121 шт. (НДЛ-117, 2017)

відвідувачів. Це призвело до того, що у місцях стихійних підйомів чи спусків повністю знищено ґрунтопокривну рослинність в наслідок чого розвинулася площинна ерозія ґрунту високої інтенсивності. З часом, утворені від дощових та снігових потоків поверхневих вод впадини перетворилися в яруги.

«Високий замок» у роботі проаналізовано стосовно основних конфліктів існування природоохоронних об'єктів штучного походження у структурі міста.

На території парку збереглася низка історичних пам'яток⁶⁸, також парком проходить однойменна вулиця Високий Замок – частина львівського прогулянкового корсо, прокладеного у ХІХ ст. узгір'ями понад Львівською котловиною.

В межах охоронної зони навколо парку, знаходяться території, зайняті житловою забудовою, навчальними закладами, закладами громадського харчування, виробничо-складського та рекреаційного призначення. Із заходу і північного заходу до межі парку від вул. Б.Хмельницького прилягає територія історично сформованої житлової забудови середньої поверховості та знаходяться пам'ятки архітектури. Далі на північ знаходиться територія Онуфрієвського монастиря з правлінням чину оо. Василіан Найсвятішого Спасителя (вул. Б.Хмельницького, 34). За ним на заході знаходиться територія ДРБУ-65 та Львівська швейна фабрика „Силует” товариства глухих (вул. Татарська,16). Від півночі парк огинає залізнична колія із станцією Підзамче. Далі на схід є територія Львівської швейної фабрики „Силует” (вул. Папарівка, 4), землі житлової забудови і далі територія ТзОВ „Будпостач” (вул. Замкова, 29). Наріжну ділянку на північному сході займають гаражі та колишні підземні льохи ЗАТ „Львівриба”, територія якого знаходиться навпроти, через вулицю Опришківську. Від сходу до межі парку прилягає територія АТ „Галичфарм” (вул. Опришківська, 6), землі якої в оренді. Від південного сходу до парку примикають рекреаційні території ОПЗФ РЛП „Знесіння” та квартали житлової забудови. Від півдня знаходиться територія зв'язку і комунікацій, де розташовано Львівську обласну державну телерадіокомпанію

⁶⁸ Частина муру замку (знаходиться біля підніжжя кургану на верхній терасі); кам'яна скульптура “Лев Лоренцовича”, що колись стояла на подвір'ї ратуші і була перенесена у 1874 р.; кіпець на спомин тристалиття Люблінської унії; збудований у 1841 р. грот з левами (які походять зі старої ратуші, що завалилася 14 липня 1826 р.); пам'ятні знаки на честь штурму замку військом Богдана Хмельницького у 1648 р. та оборони Львова 1675 р. від турецьких військ.

(вул. Високий Замок,4), далі - Львівський юридичний інститут МВС України та його обласна друкарня (вул. М.Кривоноса, 1), землі яких у постійному користуванні; через дорогу – територія ЗОСШ №19 з філіалом Національного транспортного університету. На південному заході до парку «Високий замок» прилягають три приватні земельні ділянки, які знаходяться у постійному землекористуванні (вул. Замкова, 2). Анклавом, безпосередньо на території парку, знаходиться приватизована ділянка ПП „Мальви” з ТзОВ кафе „Високий Замок» і «Будинок садівника», що на сьогодні є приватною власністю.

У процесі досліджень парку у 2018 р. виявлено наступні типи внутрішньооб'єктних конфліктів:

1. Планувальний конфлікт – архітектурно-планувальними засобами не акцентовано входи, відсутня інфраструктура обслуговування відвідувачів парку при входах, алейно-дорожня та стежкова мережі не структуровані, не зафіксована планувальними засобами історично сформована архітектурно-планувальна структура. Як планувальний конфлікт є створення на підніжжі північних схилів над джерелом Св. Марії по вул. Замковій Хресні Дороги з капличкою та фігурами Хресної Дороги, без врахування рельєфно-грунтових деградацій парку та історичної планувальної структури.

2. Просторово-візуальний конфлікт полягає у втраті візуальних зв'язків парку та міста. До прикладу, на місці старих монастирських садів збудовано школу, яка повністю перекрила візуальні зв'язки міста з Високим замком від пд. заходу. Панорами, що за планувальним задумом парку, відкривалися на міські архітектурні та ландшафтні домінанти сьогодні перебиваються саморослими деревами та спотворені висотною забудовою в місті останніх років.

3. Функціональний конфлікт – несумісність використання території парку на окремих ділянках з природоохоронною функцією. Наприклад, наявність окремих господарських та інших не паркових об'єктів на його території, як ретранслятор з

телевежею⁶⁹, каплиця з Хресною дорогою, які зведені без врахування вимог захисту природних компонентів парку та ландшафтно-композиційних принципів побудови парку.

Також деструкційну роль відіграють ресторан „Високий замок” та його філіал біля входу в парк з вул. М. Кривоноса і вул. Опришківської, автостоянка для гостей парку поблизу головного входу.

4. Антропогенний конфлікт спричинений діями людини по відношенню до природного середовища: витоптані на схилах стежки, що спричиняють ерозію, сліди розкладання багать, вигул собак, несанкціонований забір ґрунту, їзда по території парку на автомобілях, акти вандалізму до його природних та архітектурних елементів. Перелічені дії ведуть до деградації природних елементів парку та руйнування природної основи.

5. Природний конфлікт, закладений у непереборній силі природи, яка руйнує культивовані людиною природні об’єкти. Наприклад, самосів дерев, що глушить культурні рослини і перекриває панорамні види, ерозія схилів, частково викликана відсутністю дощової каналізації.

З основних *архітектурно-містобудівних* проблем функціонування парку можна виділити втрату історичних композицій та зміни у планувальній структурі об’єкту. Антропогенний конфлікт спричинений діями людини по відношенню до природного середовища призводить до деградації його елементів та руйнування природної основи.

В результаті натурних обстежень та порівняння наявної проектної документації по парку «Високий Замок»⁷⁰ виявлені наступні *типи зовнішніх, по відношенню до ОПЗФ, конфліктів*:

- самовільне захоплення земель ОПЗФ, як правило шляхом поширення меж прилеглих об’єктів;

- перекриття новобудовами візуальних зв’язків з природними та культурними ландшафтними домінантами міста;

⁶⁹ У 1957 р. в парку споруджено комплекс будівель Львівського телецентру з передавальним комплексом і телевежею на верхній терасі

⁷⁰ «Проект утримання та реконструкції парку Високий Замок у м. Львові» (2017).

- ведення забудови не відповідного функціонального призначення на землях ОПЗФ та в їх охоронній зоні.

Отже, основною причиною антропогенних трансформацій ОПЗФ відмічено функціональні конфлікти ландшафту та його оточення, наявність в межах території парку та його охоронної зони господарських об'єктів. Визначено, що для ОПЗФ штучного походження притаманним є «природний конфлікт» – руйнування культивованих людиною природних об'єктів. Найбільшим проявом якого є самосів дерев, що спричиняє хвороби, відмирання культурних рослин, перекриває панорамні види на місто та ерозія штучно сформованих схилів через брак рослинності і спрямування поверхневих вод.

ВИСНОВКИ ДО ЧЕТВЕРТОГО РОЗДІЛУ:

1. На основі проведеного аналізу об'єктів природно-заповідного фонду Львова визначено, що первинні природні характеристики природоохоронних об'єктів збереглися у об'єктів, що знаходяться на територіях з крутим рельєфом (ухил більше 25 %), який був складний для освоєння і найменше піддався антропогенному впливу. Зокрема, найбільше об'єктів природно-заповідного фонду розташовано в межах горбистої місцевості Подільського Горбогір'я, Розточчя. В той же час, значно менше їх виявлено на заболочених ґрунтах Білогорсько-Верещицької долини. В районі Грядового Побужжя з пологосхилими грядями природоохоронні території природного чи штучного походження відсутні. В межах рівнинного Львівського плато наявні лише об'єкти лише штучного походження.

2. Збережені в структурі Львова природні ландшафти є рідкісним явищем для України – Регіональний ландшафтний парк «Знесіння», «Куртумова гора», «Медова печера» та «Торфовище Білогорща». Ці території лягають в основу екологічної мережі міста, являються сполучниками між «великим парковим» кільцем, сформованим на основі штучно створених об'єктів природно-заповідного фонду, та територіями приміських природних ландшафтів.

На основі найбільшого з об'єктів природно-заповідного фонду природного походження – РЛП «Знесіння» було проаналізовано наслідки містобудівної інтенсифікації впливу на природні території та обґрунтовано механізм збереження природоохоронних територій.

2. Визначено, що на стан об'єктів природно-заповідного фонду природного походження впливають наступні чинники: наявність на прилеглих територіях забудови вище середньої поверховості; перевищення рівня рекреаційного навантаження на території (більше ніж 100 чол/га); господарська діяльність в межах природоохоронних територій та прилеглих до них; забрудненість поверхневих та ґрунтових вод, що потрапляють на природоохоронну територію з міських земель.

3. Найбільш загрозливим фактором для об'єктів природно-заповідного фонду природного походження визначено його ізоляцію від інших озелених територій в умовах антропогенного середовища. Проведений порівняльний аналіз ОПЗФ

стабільних за показниками збереженості біологічного різноманіття (кількість та якість видового складу флори і фауни) та ОПЗФ з негативною динамікою збереження, дозволив зробити висновок, що природні комплекси, котрі сполучаються навіть з дрібними природними ландшафтами по-сусідству є успішніші в збереженні, аніж ті, що функціонують в своїх адміністративних межах.

4. У м. Львів об'єкти природно-заповідного фонду штучного походження утворюють велике паркове кільце і є історико-ландшафтними комплексами зі статусом пам'ятки садово-паркового мистецтва. Однак визначено, що стійкість цих об'єктів до антропогенного впливу залежить від рівня використання природних характеристик території при їх створенні. Чим вищий рівень перепланування первинного природного ландшафту тим швидше відбулися процеси деградації штучно створеного ландшафту під впливом антропогенного тиску.

5. В основі обґрунтування конфігурації режимних зон та використання територій об'єктів природно-заповідного фонду є коефіцієнт антропогенної трансформації рельєфу, що встановлюють співвідношенням площ, зайнятих антропогенними і природно-антропогенними формами рельєфу, до загальної площі обраної ділянки. При коефіцієнті 0 - 0,25 (низька) площинна трансформація ландшафту визнається як невелика і рекомендується формування садів екологічно-пізнавальної функції; при показниках 0,26 - 0,50 – (середня) можливе масове відвідування даних територій; понад 0,50 – (значна трансформація) яка потребує рекультивації територій. В об'єктах, що мають значну крутизну схилів, які складно функціонально використовувати, застосовується експозиційне використання схилів.

РОЗДІЛ 5. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ МІСТ

З поміж встановлених у роботі загроз та конфліктів у функціонуванні ОПЗФ у структурі міста, визначено основні:

- антропогенний тиск надмірно урбанізованого⁷¹ середовища по межових територіях, що веде до деградації ландшафту об'єкту;
- ізоляція ОПЗФ в антропогенному середовищі «острівного» типу, що веде до спрощення видового рослинного різноманіття.

У роботі пропонується три концептуальні підходи до розв'язання проблем збереження та використання міських природоохоронних територій, які в сумі передбачають комплексне рішення по зменшенню поляризації ландшафтів.

5.1. Еко-підходи до збереження об'єктів природно-заповідного фонду та імплементація їх положень в містобудівному регулюванні

Перший підхід щодо збереження природоохоронних об'єктів полягає у коригуванні геометрії територій ОПЗФ з «острівної» у «напівострівну».

Базуючись на теорії «острівної біогеографії», розроблено методологічні положення стабілізації стану міських ОПЗФ шляхом перепланування «острівної» локалізації ОПЗФ у «напівострівну». Приєднання ОПЗФ до ближніх озелених територій міста забезпечить більш сприятливу геометрію ділянки ОПЗФ для стабілізації видового складу в межах більшої території, аніж офіційна територія ОПЗФ⁷² (таб. 5.1. а).

У роботі теорію трансформації «островів» ОПЗФ в «півострови» було апробовано на прикладі природоохоронних об'єктів міста Львова при встановленні охоронних зон та їх «злитті» (таб. 5.1. б). Для ОПЗФ Львова, розташованих у „Великому”

⁷¹ У роботі «надмірно урбанізованим» вважається міське середовище, щільність якого становить більше 450 чол./га (ДБН Б.2.2-12:2019), щільність забудови становить біля 80 % території (Рудницький, 2018), інтенсивність пішоходів становить більше 2000 чол./год. (Соснова та Герман, 2014).

⁷² Дане положення відповідає критеріям програми Natura-2000, згідно якої, «стан збереження оселища можна вважати “сприятливим”, якщо його природний ареал і ділянки у межах якого він представлений є стабільними або збільшуються».

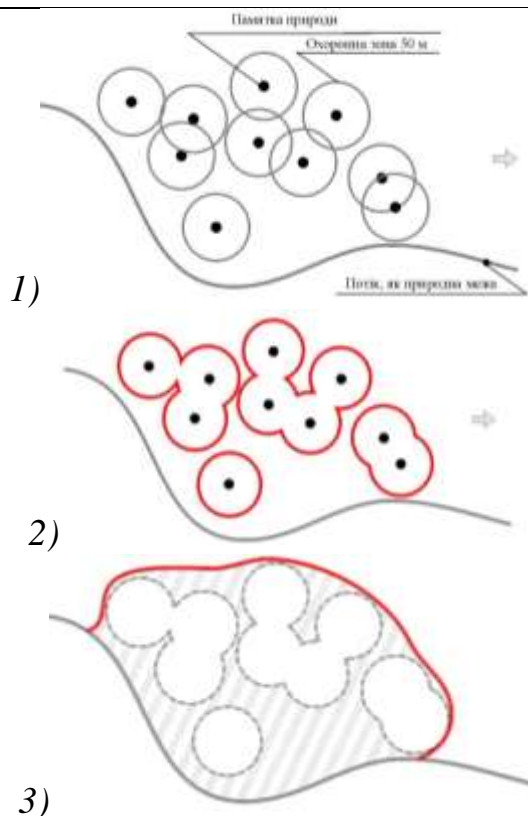
парковому кільці, при накладанні охоронних зон відбувається їх об'єднання – злиття. Таким чином, з «острівної» дисперсної локалізації ОПЗФ формується «материкова» територія регламентованого використання. Для ОПЗФ, які не об'єднані спільною охоронною зоною, їх локальні охоронні зони плануються з тяжінням до прилеглих масивів зелені. Наприклад, «Куртумова гора» межує на півночі з Брюховицьким лісом, що має зв'язок з приміськими природними структурами, але через розмежування залізницею, вірогідно, що розвитк ОПЗФ «Куртумова гора» буде тяжіти до об'єднання з лісопарком спортивного комплексу СКА та в подальшому формувати зв'язок до гори «Страт». Якщо з усіх сторін ОПЗФ є ландшафтні території, потенційно придатні для утворення спільної природоохоронної території, охоронна зона ОПЗФ не набуває форми з видимим спрямуванням, а зберігає геометричну рівновіддаленість від меж ОПЗФ. Наприклад, до ОПЗФ «Левандівські торфовища» найближчим ландшафтом є «П'ятий парк», проте їх розмежовує район садибної забудови. Відповідно, охоронна зона рекомендується, як охоплення прилеглих відкритих територій по периметру ОПЗФ.

Другий підхід в питанні збереження природоохоронних об'єктів полягає у плануванні *ландшафтних «мостів»* - озелених зв'язків між природоохоронними об'єктами та іншими міськими природними одиницями з залученням усіх форм біологічно активних земель міста. Даний підхід забезпечує зв'язок між природними системами міста та сприяє потрапляння мігруючих з інших ландшафтів видів флори і фауни і, відповідно видовому поширенню біоти ОПЗФ (таб. 5.2.).

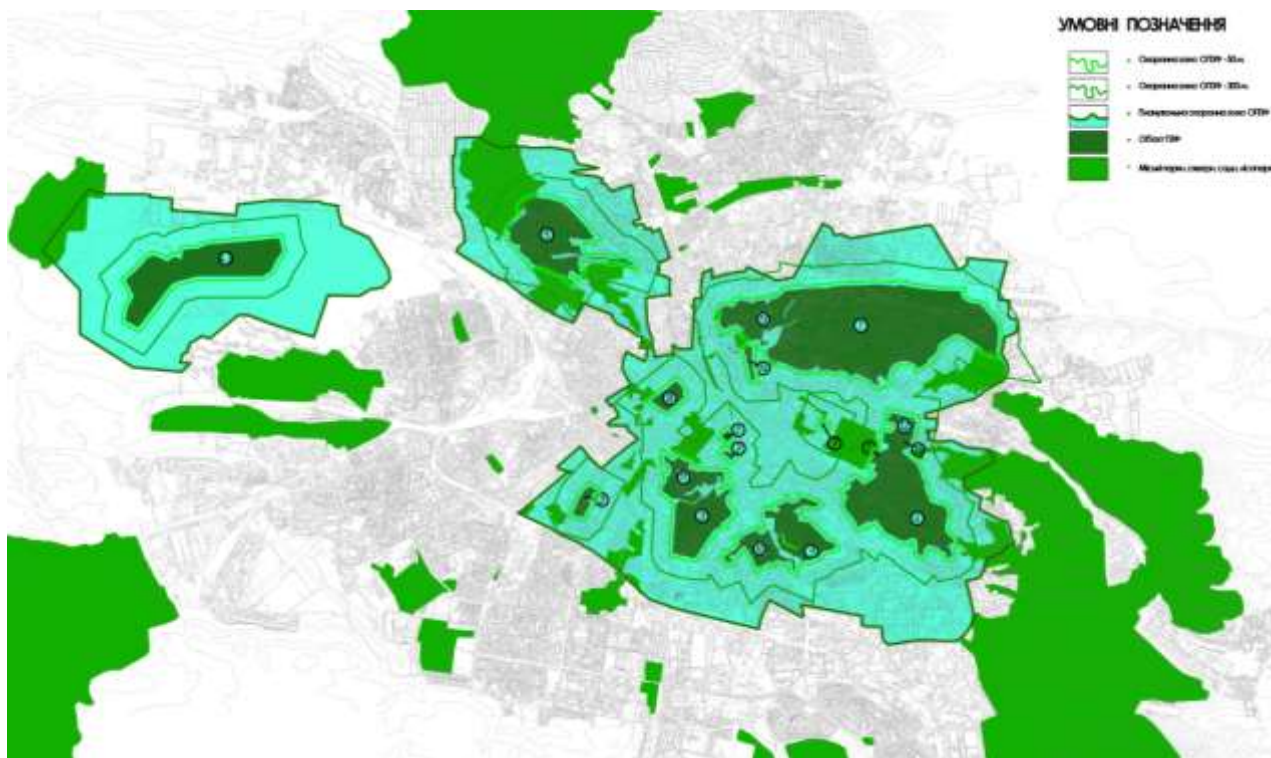
На прикладі окремої міської ділянки Підзамче⁷³ у м. Львів проаналізовано можливість формування локальних «зелених мостів». Пропонується прокладання пішохідних зв'язків поміж вул. Б. Хмельницького і Промислового у вигляді пішохідних зв'язків з високим рівнем озеленення. В місці перетину пішохідних зв'язків пропонується формувати сквери, що виконуватимуть роль вузлових елементів локальної екомережі ділянки.

⁷³ Ділянка «Підзамче» локалізована поміж значними за площею ОПЗФ природного походження РЛП «Знесіння», ОПЗФ штучного походження – парком «Високий замок» та щільно урбанізованим ядром міста. Сумарна площа промислових територій складає біля 50% території, як наслідок, відсутність озелених територій.

Таблиця 5.1. Методологічні положення по стабілізації стану міських ОПЗФ



а) Принцип об'єднання охоронних зон ОПЗФ: 1- охоронні зони пам'яток; 2- об'єднання охоронних зон пам'яток, що накладається одна на одну; 3 – об'єднана комплексна охоронна зона групи пам'яток, обмежена природною межею.



б) Реалізація згідно принципу об'єднання охоронних зон ОПЗФ (перепланування) «острівної» локалізації ОПЗФ у «напівострівну» (модельовання на прикладі Львова)

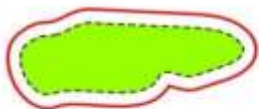
Виконана у 2015 р. інвентаризація⁷⁴ зелених просторів ділянки «Підзамче», дає перелік ділянок, що позиціонуються як сквери та парки, хоча ні за офіційним статусом, ні за рівнем благоустрою не відповідають категорії міського озеленення, але є важливими при формуванні «зелених мостів» (таб. 5.3.). Домінуючим визнано зв'язок між ОПЗФ регіональним ландшафтним парком «Знесіння», парком по вул. Липинського та парком «700-ліття Львова», який забезпечується за посередництвом дрібних осередків міської зелені – скверів, прибудинкових територій, газонів, територій спортивних об'єктів. При формуванні «зелених мостів» пропонується створення нових озелених територій, як прибудинкових, так і загального користування у вигляді скверів. Збільшення відсотку озеленення на території ділянки «Підзамче» дозволить міському антропогенному середовищу набути якостей, достатніх для того, щоб виконувати роль сполучного «мосту» поміж «Знесінням» та іншими міськими ОПЗФ і ландшафтними територіями.

Третій підхід вирішення проблеми зменшення агресивної дії урбанізованого середовища на ОПЗФ полягає у *анти-поляризації ландшафтів на противагу теорії сегрегації природних та антропогенних ландшафтів*⁷⁵, яка не дає відповіді щодо збереження природних територій безпосередньо в сильно урбанізованій структурі міст. Задля зменшення відмінностей між функціонуванням ОПЗФ в урбанізованому середовищі та умовами первинного природного ландшафту, необхідно забезпечити зниження відмінностей умов їх функціонування. Задля цього пропонується три типи заходів в екологічній стратегії розвитку міста. Теорія об'єднання ОПЗФ «мостами» із штучно сформованих озелених ділянок міста, включає завдання фіксування меж пропонованих екокоридорів в містобудівній документації.

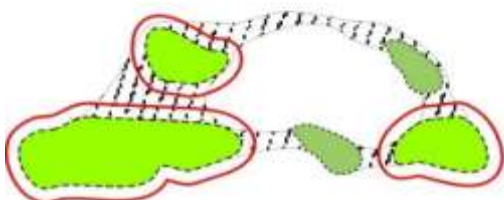
⁷⁴ На основі натурних обстежень та Публічної Кадастрової Карти України укладено перелік озелених ділянок району «Підзамче»: стадіон та озеленена територія школи №7; сквер на розі вул. Б.Хмельницького та вул. Височана; сквер між житловими будинками по вул. Промислова біля фабрики «Світанок»; стадіон при перехресті вул. Жовківської та вул. Януша; відкриті території вздовж вул. Городницької; сквер на розі вул. Липинського та вул. Замарстинівської; парк вздовж вул. Липинського.

⁷⁵ Поширена у 70-х роках ХХ ст. теорія поляризованого ландшафту (Родоман, 2002) передбачає відокремлення природних та антропогенних ландшафтів, ідеалізуючи реальне розміщення природних елементів в геометричних моделях міст.

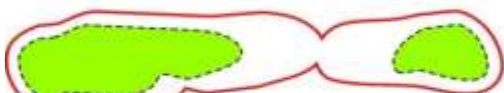
Таблиця 5.2. Формування «зелених» зв'язків – «мостів» між ОПЗФ







1. Для забезпечення збереження природоохоронних зон, межа впливу охоронних заходів повинна виходити за межі контуру самого об'єкту. Згідно програми Natura-2000, стан збереження оселища слід можна вважати "сприятливим", якщо його природний ареал і ділянки, на яких він представлений у його межах, є стабільними або збільшуються.

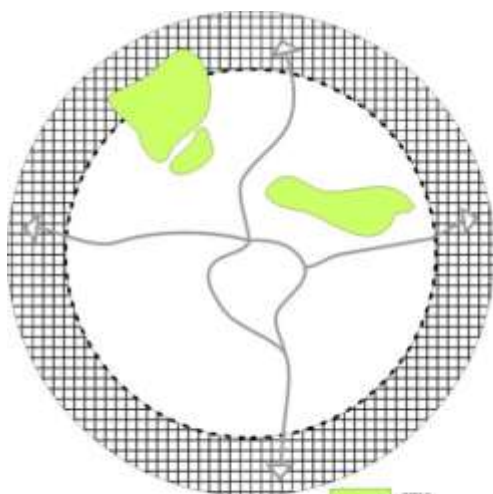


2. Формування екокоридорів між природоохоронними об'єктами з залученням інших озелених земель міста забезпечить безперервний зв'язок між природними системами. Природні комплекси, що сполучаються є значно успішніші в збереженні флори та фауни. Також це дає змогу не втрачати природного середовища міста.

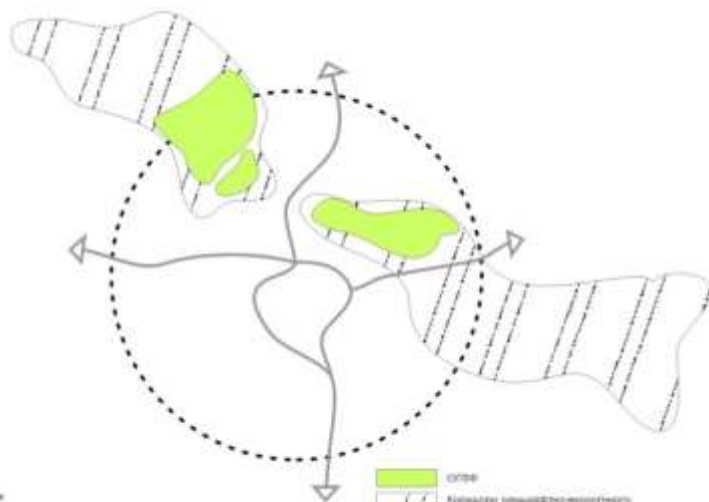


3. Якщо умовний «острів» яким можуть бути міські парки, лісові мікрофрагменти, та ін. ОПЗФ, які утворилися внаслідок антропогенної фрагментації природних ландшафтів, є лінзоподібний або витягнутий, то потрапляння на нього мігруючих з інших ландшафтів видів флори і фауни є більш вірогідний. Тобто першим, найшвидшим в часі, заходом в стабілізації ОПЗФ, що знаходиться під загрозою ізоляції, має стати приєднання екокоридором тих зелених територій міста, що забезпечать більш сприятливу геометрію ОПЗФ в плані.

-  Територія ОПЗФ
-  Охоронні зони ОПЗФ
-  Територія зелених насаджень загального користування
-  Сполучні території



-  ОПЗФ
-  Зони урбанізованої ландшафтної структури
-  Межі міста
-  Основні транспортні зв'язки як фактор ландшафтної структури міста



-  ОПЗФ
-  Коридори ландшафтно-екологічного зв'язку ОПЗФ міста та приміських ландшафтів
-  Межі міста
-  Основні транспортні зв'язки як фактор ландшафтної структури міста

Формування екологічної мережі міста з виходом міських «зелених коридорів» до приміських ландшафтів

Таблиця 5.3. Планування «зелених» мостів на прикладі ділянки «Підзамче», м.Львів.



А) Схема існуючих скверів ділянки «Підзамче»



Б) Типи пропонованих озелених просторів за характером використання



В) Схема формування екокоридорів р-ну «Підзамче» за посередництвом «зелених» мостів

Першим заходом є *формування екологічно-стабілізуючих зв'язків* міського природного каркасу з заміськими ландшафтами⁷⁶. Основними засобами формування зв'язків «місто»-«регіон» є збільшення площ загальноміського озеленення та стратегічне резервування територій, важливих як охоронні зони ОПЗФ і сполучні – ландшафтні «мости» поміж охоронними зонами ОПЗФ. Збереження та використання ОПЗФ розглядається на рівні стратегії ландшафтно-екологічного планування міста і розробляється на етап 30-40 років⁷⁷. Основним завданням є встановлення напрямків екокоридорів, що сполучатимуть міські природні території з позаміськими.

В основі *прокладання напрямків* екологічних коридорів є схеми озеленення міста – клиноподібна, лінійна, кільцева, смугова, комбінована. Проте основними для прокладання напрямків екокоридорів є: а) базовий рівень озеленення міста, відображений на картограмі наявних біологічно активних територій; б) схема природного каркасу міста і місце ОПЗФ в ній.

Виходячи з локалізації наявних ОПЗФ в структурі загальноміської системи озеленення, емпіричним методом обґрунтовуються можливі шляхи розвитку екокоридорів (таб. 5.4). При трасуванні екокоридорів у межах міста із загальної зелені слід вилучати приватизовані території озеленення (визначені Публічною Кадастровою картою України). Якщо розрив поміж територіями озеленення перевищує віддаль в 300 метрів, що є критичною віддалю для поширення певних видів деревних та трав'янистих рослинних популяцій⁷⁸ в екомережі, слід включати приватні ділянки, що забезпечуватимуть функції сполучних територій.

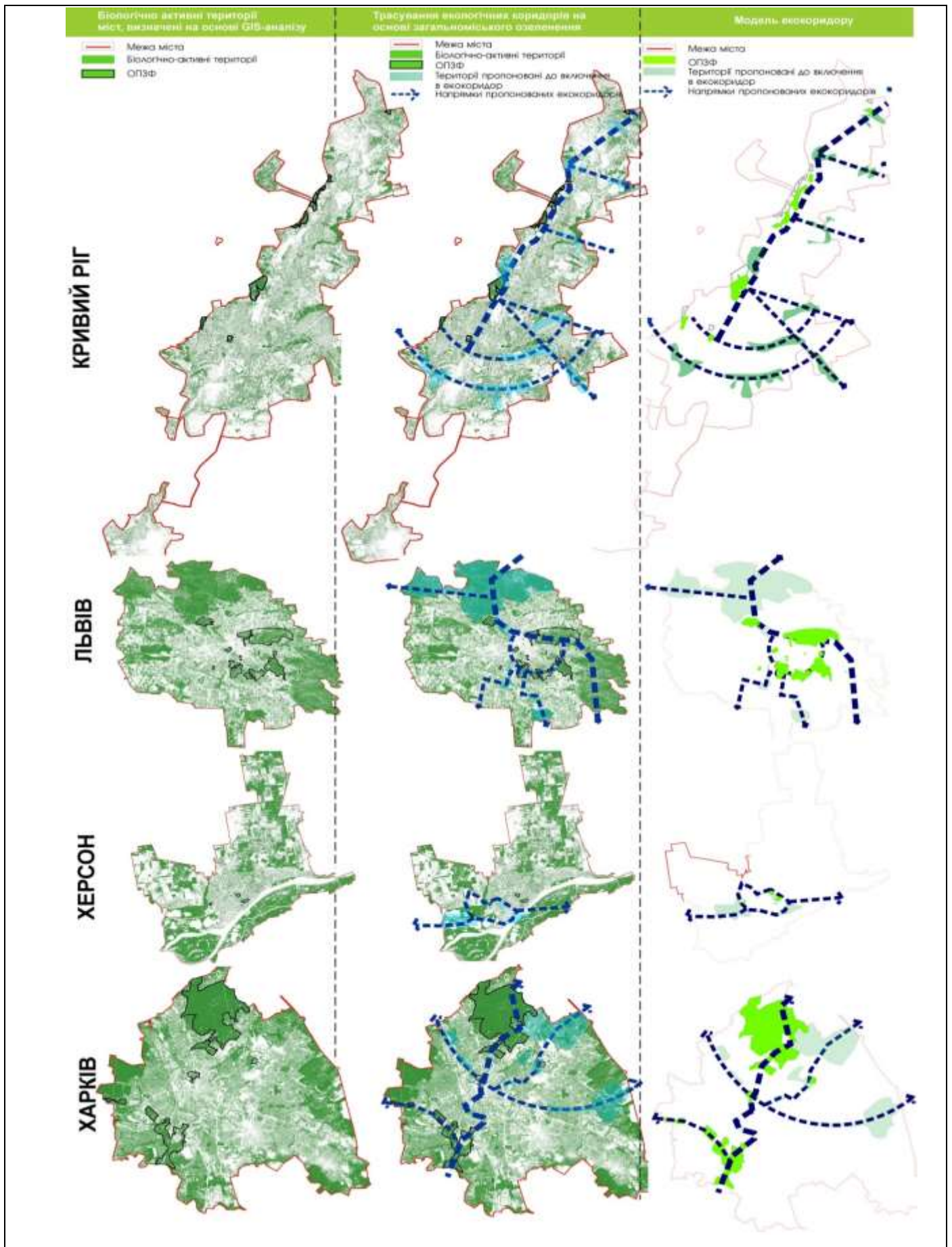
Система екологічних природних територій, що перебувають під охороною, повинна охоплювати і «маргінальні» ландшафти, що поки не мають можливості

76 Узгоджується з вимогами ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і будова територій» щодо затвердження органами місцевого самоврядування «зелених ліній», якими охоплюються території (зелені зони), де не дозволене будівництво

77 Узгоджується з документом "Модель перспективного розвитку населеного пункту", ДБН Б.1.1.15:2012 «Склад та зміст генерального плану населеного пункту»

78 Дальність перенесення насіння та плодів зоохорним способом є суперечливою, більшість дослідників схиляється до відносно недалекого (200-300 м) рознесення насіння птахами.

Таблиця 5.4. Моделювання трасування екокоридорів на основі визначених GIS-аналізом біологічно активних територій міст



здобути охоронний статус, але їхнє розташування є важливими для формування в перспективі протяжної і перетікаючої мережі зелених територій.

Другим заходом в процесі реалізації принципів збереження ОПЗФ шляхом нівелювання поляризації ландшафтів, є збільшення відсотку територій, покритих рослинністю, тобто – *збільшення кількості екологічно ефективних площ* у структурі міста.

Відновлення первісної топографії міста, є третім заходом в реалізації принципів збереження ОПЗФ і має воно на меті, хоча б фрагментарно, але відтворити втрачене внаслідок антропогенних перетворень природне середовище, щоб запустити процес ревіталізації територій.

Одночасно з збільшенням площ озеленення повинна реалізовуватися і модель структуризації ландшафтних територій, згідно принципів зрівноваженого розвитку міста.

Імплементация вищевикладених концептуальних положень щодо збереження ОПЗФ на практиці можлива до реалізації як вид містобудівної документації, що прописує містобудівні умови та обмеження⁷⁹ використання територій міста.

У роботі сформовано наступні положення містобудівного регулювання ОПЗФ:

1. Впровадження екологічного регламенту, а саме доповнення переліку зон ландшафтно-екологічного значення для містобудівної документації Зонінгу, зоною, з умовним позначенням ЕКО⁸⁰ для фіксації ключових елементів екологічного каркасу міста:

- *ОПЗФ* – природні території з найвищим рівнем збереженості флори, гідрологічних і біологічних процесів та геосистеми, завдяки чому вважаються найціннішими природоохоронними об'єктами, з огляду на свою збереженість і підлягають найвищому рівню охорони, як *вузлові території* в екологічній мережі;

⁷⁹ Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності», стаття 29

⁸⁰ В містобудівній документації на час написання роботи офіційного зонування за ступенем екологічності та значенням ландшафтів у екологічній мережі не існувало. Натомість в робочій версії проекту зонування Львова інститут ДПМ Містопроєкт апробував використання позначення ЕКО. Відповідно у даній роботі пропонується закріплення цього екологічного маркування територій, що визначаються як складові екологічної мережі міста. Використовуються як вид містобудівного регулювання ОПЗФ.

- вузли – історичні та культурні ландшафти, в тому числі ОПЗФ штучного походження;
- території екологічної мережі – території в межах охоронних зон ОПЗФ;
- сполучні території (мости) – озеленені території міста, в тім числі прибудинкові території, що поєднують охоронні зони ОПЗФ;
- резервні території – потенційні комунікаційні елементи, які на сьогодні є антропогенно зміненими ландшафтами.

2. Розширення проектно-регулятивних матеріалів містобудівної документації кресленням "Зони охорони ОПЗФ", передбачивши його виконання в ДБН Б.1-3-97 «Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження генеральних планів міських населених пунктів», яке фіксуватиме: межі ОПЗФ; межі зон охорони з поділом за видами планувальних обмежень (зона обмеження господарської діяльності, зона регулювання забудови); зона охоронюваного ландшафту; візуальні осі і сектори експозиційного огляду ОПЗФ штучного походження, які мають бути збережені.

3. Паспортизації ОПЗФ⁸¹ з встановленням режимних та охоронних зон. Паспортизація рекомендується до виконання у вигляді облікової картки та креслення паспорту об'єкту.

4. Під час збереження ОПЗФ важливим є прогнозування росту навантаження на ОПЗФ в процесі їх використання. При проектуванні житлової забудови на межових з ОПЗФ землях, в охоронній зоні регулювання забудови, рекомендується встановлення норм озеленення за показником не брутто, а нетто. У формулу розрахунку норми озеленення сельбищної зони $Но.с.= (Пж.з.+ Пт.к.+Пз.м.) / км.$ ⁸² рекомендується включати не площу зелених об'єктів загалом, а площу озеленення (без врахування

⁸¹ Процедура облікування ОПЗФ в Україні законодавчо не прописана, проте, завдання збереження культурної спадщини та об'єктів природно-заповідного фонду є схожими за ціллю, тому виконання облікової карти можливе за аналогією до облікової картки об'єктів культурної спадщини, які прописані у Наказі № 295/104 Міністерства культури і мистецтв України «Про затвердження форм облікової картки та паспорта об'єкта культурної спадщини» (2004)

⁸² Но.с. – норма озеленення сельбищної зони; Пж.з. – площа насаджень житлової забудови; Пт.к. – площа насаджень транспортних комунікацій; Пз.м. – площа зелених масивів загального, обмеженого користування та спеціального призначення; Км. – кількість міських мешканців.

Таблиця 5.5. Розширення регламентів містобудівної документації

Тип озелених міських територій	Позначення в документації зонінгу	Види використання в межах зони (пропоноване)	Роль у екологічній мережі
<p>Основні елементи природних ландшафтів міста та примісь-кої зони з відповідними для місцевості кліматичними, гідро- логічними і біологіч-ними процесами території, в тому числі ОПЗФ природного походження</p>	ЕКО-1	забудова не допускається, окрім будівель і споруд, призначених для обслуговування даного об'єкту	вузлові території, що формують каркас екомережі
<p>Історичні та культурні ландшафти, в тім числі ОПЗФ штучного походження</p>	ЕКО-2	забудова не допускається, окрім будівель і споруд, призначених для обслуговування даного об'єкту	вузли
<p>території в межах охоронних зони ОПЗФ</p>	ЕКО-3	регламентується пониження щільності (зменшення на 20% і збільшення на 20% кількості озелених територій порівняно з територіями поза межами підзони); пониження висотності забудови (гранична висота 12 м)	території екологічної мережі
<p>озеленені території міста, в тім числі прибудинкові території</p>	ЕКО-4	обмеження в забудові регулюється ДБН	сполучні території (мости)
<p>антропогенно змінені ландшафти, що потребують рекультивації (в тім числі поспромислові території)</p>	ЕКО-5	забудова не більше 50 % території	резервні території

замощених чи забудованих складових земельної ділянки). Це спричинить зріст відсотку озеленення на територіях в охоронній зоні ОПЗФ від 20% до 70% залежності від об'єкту.

5.2. Планування та режими використання земель охоронної зони об'єктів природно-заповідного фонду.

Згідно природоохоронного законодавства, збереження ОПЗФ відбувається шляхом встановлення: охоронної зони навколо об'єкту та регламентації видів (режимів) використання території об'єкту.

Для імплементації даного положення у містобудівній діяльності розроблено методику обґрунтування фізичних параметрів охоронної зони – її **величину і конфігурацію**, оскільки, як доведено у роботі, межі охорони не можуть механічно повторювати контур меж ОПЗФ, а мають враховувати планувальні обмеження та концептуальні положення оптимізації геометрії території ОПЗФ, її цілісності як природно-територіального комплексу.

Керуючись положеннями екологічного підходу до збереження ОПЗФ в структурі міста, окреслення меж охоронних зон слід приймати не геометрично від центру об'єкту, а з врахуванням напрямів тяжіння природоохоронної території до територіально більших, біологічно активних територій. Оптимальною можна вважати ситуацію, коли охоронна зона ОПЗФ не лише планувально спрямовується до ближніх озелених територій, а приєднується до них. Форма охоронної зони буде лінзоподібна, а межі встановлюватимуться по наявних планувальних обмеженнях природного чи штучного походження.

Також необхідним є встановлення **режиму використання** та планувальних обмежень територій в межах охоронної зони ОПЗФ.

Виходячи з положення, що режим використання території охоронної зони спрямований на забезпечення збереження природного середовища ОПЗФ і можливість відтворення його втрачених природних елементів, рекомендуються до встановлення градації охоронної зони за характером завдань та обмежень.

На основі аналізу проблематики функціонування і визначених потенційних

загроз для ОПЗФ в урбанізованому середовищі, та враховуючи чинні законодавчо-нормативній документації⁸³ визначено необхідні для захисту ОПЗФ рівні зонування охоронної зони ОПЗФ за характером обмежень – **зона обмеження господарської діяльності та зона регулювання забудови;**

Зона обмеження господарської діяльності – 50 метрів⁸⁴. Формується для збереження межових з ОПЗФ територій, як земель, важливих у природному екообміні. Оскільки адміністративна межа ОПЗФ та межа природно-територіального комплексу, що є основою ОПЗФ, не завжди співпадають, з метою збереження цілісності природного комплексу та не порушення біологічних процесів в локальній екосистемі, встановлюється режимна зона «Зона обмеження господарської діяльності» - 50 м навколо ОПЗФ, як територія потенційного об'єднання природно-територіального комплексу ОПЗФ.

В даній зоні необхідним є регулювання допустимих видів функцій та відсотку відкритих територій. В зоні не допускається будівництво:

а) об'єктів – джерел забруднення атмосферного повітря, ґрунту, водоносних горизонтів⁸⁵;

б) магістральних вулиць, як таких, що матимуть негативний вплив на екологію природоохоронного об'єкту чи ізолюватимуть його від системи ландшафтних територій міста, що йде в розріз з принципами формування міської екомережі⁸⁶.

⁸³ Згідно статті 40 Закону України «Про природно-заповідний фонд України» «в охоронних зонах не допускається будівництво промислових та інших об'єктів, ... розвиток господарської діяльності, яка може призвести до негативного впливу на території та об'єкти природно-заповідного фонду».

⁸⁴ обґрунтовується встановленою у Додатку №4 ДСП 173-96 «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів», як величина мінімальної санітарно-захисної зони від виробничих об'єктів та потенційної загрози для ОПЗФ при господарській діяльності.

⁸⁵ виходячи з положення п. 8.26. ДСП 173-96. «Державні санітарні правила ...»: «місця для знешкодження твердих побутових відходів..., місця акустичного забруднення: аеропорти, вокзали..., об'єкти комунального господарства - котельні, гаражі т.ін... повинні відводитись поза зеленими рекреаційними зонами»

⁸⁶ Законодавство ЄС у відповідності до директиви середовища проживання (92/43/ЕЕС) накладає умови на конструкцію транспортних маршрутів, розміщення і будівництва доріг – воно не повинно призводити до розділення цінних природних територій.

Також, у зоні регулювання забудови не дозволяється будівництво транспортних розв'язок, естакад, мостів та інших інженерних споруд, що порушують природність середовища⁸⁷.

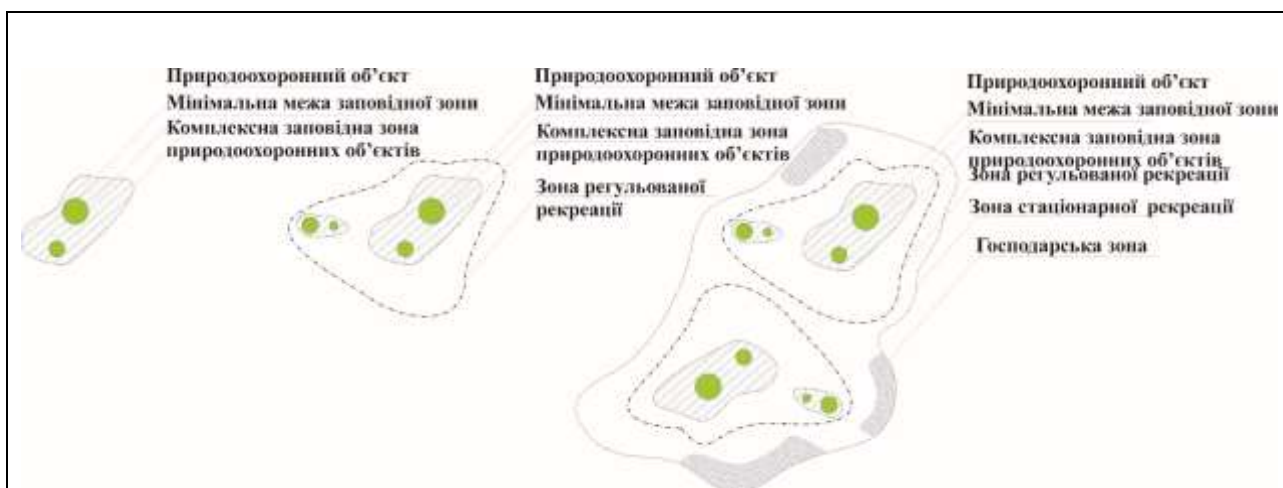
В межах охоронної зони ОПЗФ під назвою «Зона регулювання забудови» - величиною 200 метрів⁸⁸ враховуються особливості візуального сприйняття ОПЗФ та інтенсивність антропогенного навантаження: щільність забудови, висотність забудови. Зона регулювання забудови повинна охоплювати території, на які поширюється композиційно-видовий вплив ОПЗФ: точки їх оптимального сприйняття; території, що оглядаються разом з ними в цінних пейзажах і видах; ділянки, на яких необхідно регулювати висоту та інші параметри забудови задля збереження цінних пейзажів і видів. Дана охоронна зона виконує функції буферної, перехідної зони у взаємодії природоохоронного об'єкту з урбанізованим середовищем міста.

За межами охоронної зони ОПЗФ, для збереження територій – потенційних «екомостів» поміж природоохоронними територіями необхідним є встановлення **зони охоронюваного ландшафту**. Дана зона рекомендована до встановлення для ОПЗФ природного походження, які формувалися як частина природно-територіального комплексу і функціонують з ним в симбіозі. Натомість, ОПЗФ штучного походження закладалися як автономні, мають штучно створену основу, їх рослинний склад не узалежнений від природних характеристик ділянки і не функціонує за екологічним принципом добору рослин. Відповідно встановлення зони охоронюваного ландшафту для ОПЗФ штучного походження не доцільне. Величина зони не регламентується, оскільки природні комплекси не мають чітко окреслених кордонів, так як кожна їх прикордонна ділянка пов'язана загальними властивостями або перенесенням тих чи інших біологічних видів з сусідніми ділянками. Відповідно,

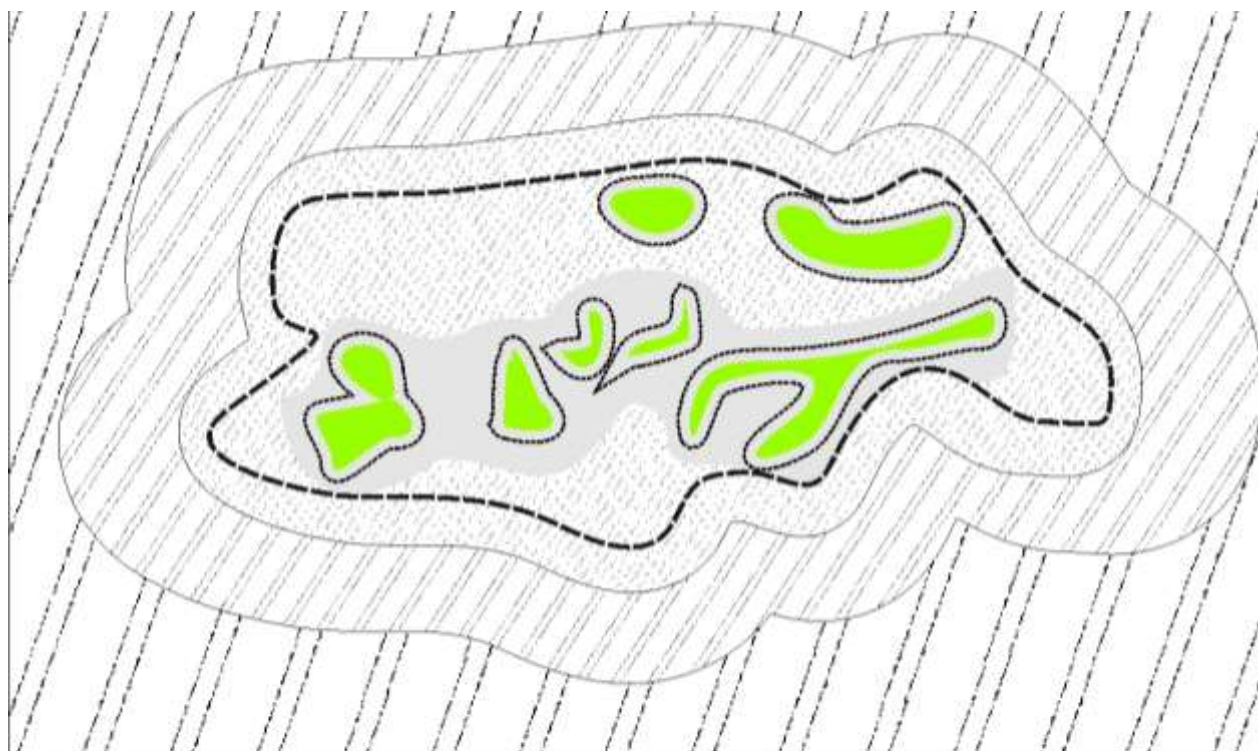
⁸⁷ Дані положення узгоджується з п. 8.44. ДСП 173-96. «Державні санітарні правила ...», де сказано, що «всі зовнішні джерела акустичного забруднення слід розміщувати на відстанях від сельбищної території і зон рекреації, обґрунтованих акустичними розрахунками».








⁸⁸ Величин зони регулювання забудови – 200 метрів обґрунтовується встановленою у «Методичних рекомендаціях з дослідження історико-архітектурної спадщини» (1982), оскільки ОПЗФ можна трактувати як цінні міські просторово-формуєчі об'єкти історичної спадщини.

Таблиця 5.4. Моделювання зон ОПЗФ



а) Моделі формування охоронної зони та режимів використання для різних типів ОПЗФ



-  природоохоронні об'єкти в межах територіальних ОПЗФ
-  охоронні зони природоохоронних об'єктів в межах територіальних ОПЗФ
-  режимна зона рекреації
-  межа ОПЗФ
-  охоронна зона суворого обмеження господарської діяльності
-  зона регулювання забудови
-  зона охоронюваного ландшафту

б) Модель формування охоронної зони та режимів використання комплексного ОПЗФ

величина зони охоронюваного ландшафту обумовлюється зв'язками ОПЗФ з системою ландшафтів міста, а її межі приймаються по лініях ослаблення природних зв'язків. Топографічно межі зони встановлюються за природними або містобудівними розпланувальними границями, з врахуванням існуючих меж прилеглих територій природозаповідного фонду та історико-архітектурного опорного плану (при наявності для історичних населених місць)⁸⁹.

Приналежність природоохоронних територій до певних міських екосистем та *врахування границь природно-територіальних комплексів* є основою прийняття рішень при визначенні параметрів охоронних зон ОПЗФ. Схема поділу наявних зелених просторів міста за типом функціонального використання є доповнюючою при розробці стратегії об'єднання ОПЗФ спільною зоною охоронюваного ландшафту.

Зона охоронюваного ландшафту ОПЗФ встановлюється:

- як контактна охоронна зона, з метою забезпечення зв'язку між внутрішньо міськими природоохоронними територіями;

- як простір для трасування екологічних коридорів-зв'язків ОПЗФ міста з зовнішніми ландшафтними територіями. В цій зоні регулюється використання земель в межах *водозборів*, вода з яких потрапляє на територію ОПЗФ. Прийняті під охорону натуральні і штучно створені водозбори – стави, озера з прилеглими до них луками, шуварами та іншою рослинністю, притаманною береговим територіям, є ключовими елементами в екологічній безпеці ОПЗФ.

Механізмом реалізації теорії «островів» в питанні охорони ОПЗФ є регулювання в межах третьої зони – зони охоронюваного ландшафту. Охоронна зона передбачає обмеження господарської діяльності, зона регулювання забудови

⁸⁹ Прикладом до роз'яснення обґрунтування межі охоронюваного ландшафту можуть бути: 1) Природно-ландшафтний комплекс «Руда Віллова» (Лодзь, Польща), де окрім цінних природних ландшафтів грабових лісів, є комплекс вілл, збудованих на зламі XIX і XX століть внесених до реєстру пам'яток (Kucharski & Makowska, 2009) і охоплені охороною в складі ПЛК; 2) РЛП «Знесіння» (Львів, Україна) містить вулицю віллової забудови зі збереженим характером та масштабом середовища станом на поч. XX ст. Планувальна структура вулиці і бічних її відгалужень Старого Знесіння була сформована у VII ст., частково до сьогодні збереглися елементи структури XVII ст. (археологічний звіт М.Бандрівського, 1984).

встановлюється індивідуально для кожного ОПЗФ, натомість зона охоронюваного ландшафту *може об'єднуватися* з аналогічними, задля трансформації «острівного» характеру локалізації ОПЗФ в антропогенному середовищі до «напівострівного».

При локалізації ОПЗФ на *суміжних територіях* їх охоронні зони об'єднуються⁹⁰ задля охорони в межах єдиного адміністративно визначеного ОПЗФ⁹¹. ОПЗФ, що є *точковими*, а не територіальними об'єктами (окреме дерево-пам'ятка⁹², джерело⁹³, скеля тощо) потребують застосування відмінних підходів для їх збереження, оскільки за існуючим природоохоронним та містобудівним законодавством ці об'єкти не мають встановленої межі та охоронної зони. Відповідно, точкові об'єкти ОПЗФ методично не можуть бути охоплені *зоною регулювання забудови та зоною охоронюваного ландшафту*. Для них доступним є встановлення *зони обмеження господарської діяльності*, для корегування типу замощення наколо ОПЗФ (збереження кореневої системи); охорона від попадання в ґрунт забруднених стічних вод та засолених снігових мас (становлять основну небезпеку для солітерів ОПЗФ). Основним теоретичним положенням роботи з метою збереження точкових ОПЗФ є формування *об'єднаної охоронної зони для групи об'єктів*, наприклад для дерев алеійної посадки.

5.3. Методичні рекомендації щодо збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду міст.

На основі отриманих висновків роботи щодо особливостей функціонування ОПЗФ, їх природного та архітектурного потенціалу, а також керуючись досвідом

⁹⁰ Прийнято за аналогією до положення Закону України "Про охорону культурної спадщини": «якщо декілька пам'яток розташовані на невеликій відстані одна від одної так, що їх окремі охоронні зони межують або навіть частково збігаються, то необхідно визначити єдину комплексну охоронну зону».

⁹¹ Регіональний ландшафтний парк «Знесіння» (Львів) містить 10 пам'яток природи, які, по-суті є окремими ОПЗФ, локалізованими в межах спільної природної ландшафтної одиниці; має затверджені межі та охоронну зону.

⁹² Єдиною юридичною формою охорони є нормування віддалі забудовою до дерев згідно ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова територій», таблиця 8.3 «Відстані від... до дерев».

⁹³ Охорона гідроелементів здійснюється на основі Водного кодексу України.

практичної проектної роботи з природоохоронними об'єктами, сформульовано наступні методичні рекомендації щодо збереження та використання ОПЗФ природного та штучного походження в структурі міста.

Оскільки *ОПЗФ природного походження* є природним комплексом (або його частиною), що складаються з окремих біоценозів, особливості яких необхідно враховувати в цілях збереження і в цілях використання, пропонується впровадження **районування території** природоохоронного об'єкту за природною цілісністю і відповідним використанням. Так, на території РЛП «Знесіння» було виділено 6 ландшафтних районів: Старе Знесіння, Стара Кривчиця, Нова Кривчиця, південні схили район музею народної архітектури і побуту, північні схили. Виходячи з мети охорони, відтворення та рекреаційного використання ОПЗФ, окреслені райони можуть приймати різне функціональне навантаження збереження первинних геобіоценозів чи використання природної території, як рекреаційного простору та простору публічної комунікації у роботі.

Законодавчо визначеним заходом в збереженні ОПЗФ є поділ території за допустимими видами навантаження, які, згідно Закону України про ОПЗФ названо **«режимні зони»**. На прикладі ОПЗФ природного походження – РЛП «Знесіння» розроблено методичні рекомендації щодо практичних покрокових дій у встановленні фізичних параметрів режимних зон.

Найбільший рівень охорони об'єкту встановлюється в межах *заповідної зони*. Прикладом встановлення такої режимної зони може бути гора Хоμεць РЛП «Знесіння» (таб. 5.6. а). Південні схили мають унікальну рослинність – степову, що не є дуже чутлива до антропогенного навантаження. Пропонується встановлення охоронної межі допуску відвідувачів до огляду ландшафту. Межа заповідної зони в більшості випадків прокладається по межі пам'яток. Наприклад, гора «Хоμεць» – ботанічна пам'ятка, рослинність, що росте на схилах гори, визнана унікальною для регіону. Ареал поширення цих рослин нанесений на карту і формує межу пам'ятки і заповідної зони. Те саме стосується і пам'яток культури. Наприклад, церква Святого Іллі має встановлену охоронну зону, як пам'ятка архітектури. Наступним прикладом є прокладений ще у VII сторіччя через «Знесіння» шлях, що простежується на

місцевості і сьогодні. Його трасування також віднесено до заповідної зони.

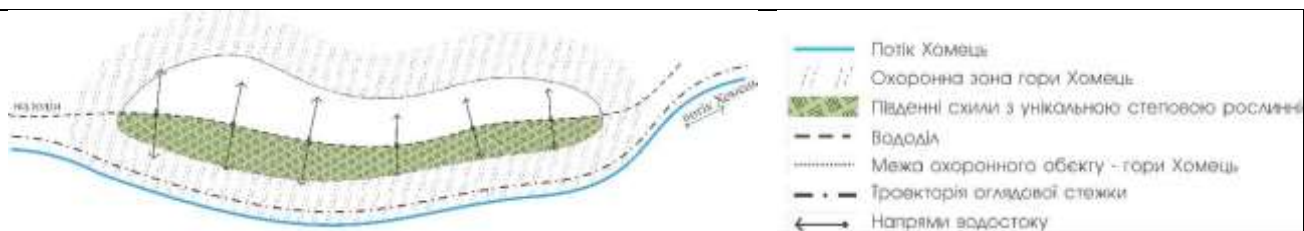
Згідно даного обґрунтування, було визначено об'єкти, що входять у заповідну зону РЛП "Знесіння", які є найбільш цінними пам'ятками природи. До цього переліку включено: гору Лева (Піщана) – геоморфологічна пам'ятка; гора Стефана – геоморфологічна пам'ятка; гора Баба - геоморфологічна пам'ятка; гора Хоμεць – ботанічна пам'ятка природи; долина потоку Хоμεць – гідролого-геоморфологічна пам'ятка; джерела і долина Глибокого потоку – гідрологічна пам'ятка природи; відслонення у великому кар'єрі – Кайзервальдські піски; лугопаркова притерасна долина; "Дебра" – геологічна пам'ятка.

Наступною встановлюється зона *регульованої рекреації* (таб. 5.6. б). Вона виконує роль охоронної зони пам'ятки. Її величина повинна становити щонайменше 50 метрів, оскільки режимна зона не може бути меншою від охоронної зони, яка, як для внутрішніх, так і зовнішніх меж охорони, обґрунтована величиною 50 м. Межі зони регульованої рекреації корегуються у відповідності до наявних природних та містобудівних планувальних обмежень. Відповідно, межа зони може проходити вулицями, берегами річок, схилами, тощо. Включає переважно території північних крутосхилів Знесінської гряди, прилягаючі до заповідника лугопарки притерасної долини, частково розвантажуючи територію крутосхилів, що охоплюють долину Кривого потоку та живлять його джерельні витoki.

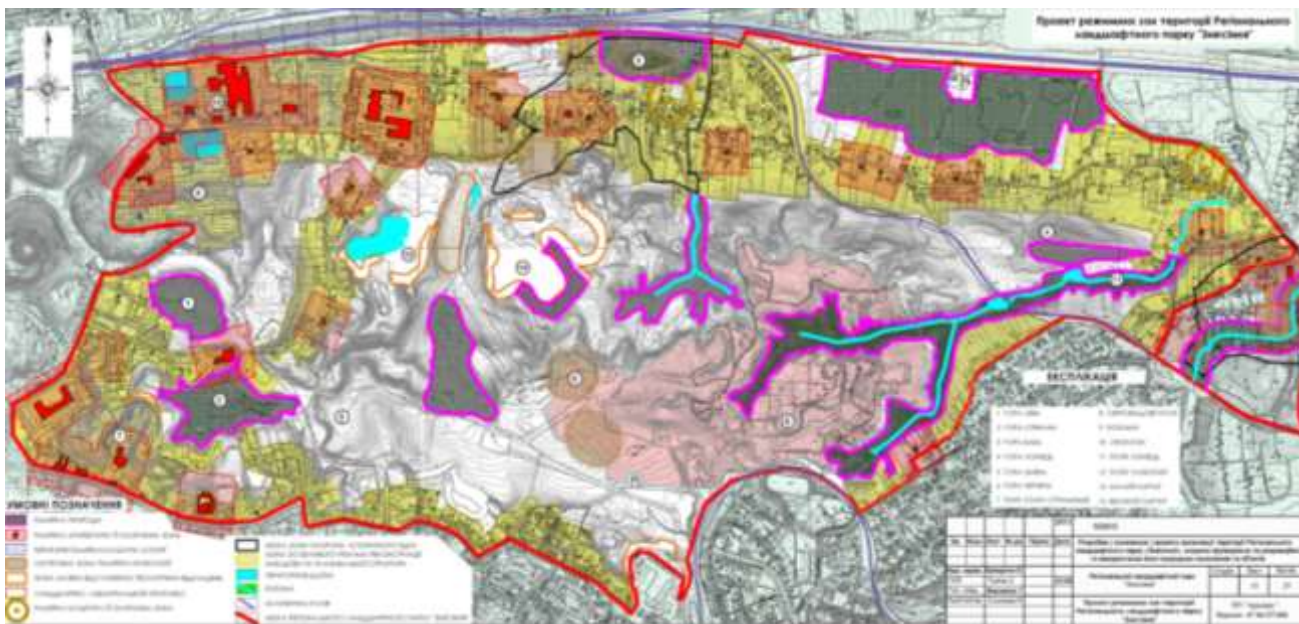
Рекреація регульованого режиму формується і на локальних ділянках північних крутосхилів вище заповідного об'єкту долини потоку Хоμεць, нижче уположеної тераси – охоронної зони заповідної території гори Лева (Піщаної). Також зона регульованої рекреації охоплює верхню терасу гори Зміїної та весь південний крутосхил, впритул до житлової забудови і центральну частину парку. Зона регульованої рекреації займає територію площею 109,4 га, що становить 35,1 % території «Знесіння». По-суті, зона регульованої рекреації охоплює більшість території парку, за винятком музею народної архітектури і побуту, ділянок житлової та іншої забудови, що віднесені до господарської зони, та локальних ділянок стаціонарної рекреації.

Функція зони регульованої рекреації переважно природоохоронна, з трасуванням в ній лише прогулянкових стежок, як, наприклад, «Цісарська стежка».

Таблиця 5.6. Методологічні підходи до збереження ОПЗФ .



а) Модель встановлення заповідної зони та прокладання оглядових маршрутів в ОПЗФ



б) Проект використання території РЛП «Знесіння» шляхом встановлення режимних зон з вказаною функцією та навантаження



Паспорт з. Баба, РЛП «Знесіння» (графічна частина паспорту)



Паспорт потоку Хомець, РЛП «Знесіння» (графічна частина паспорту)



Потік Глибокий, РЛП «Знесіння»

в) Приклади виконання паспортів для пам'яток природи в межах ОПЗФ РЛП «Знесіння»

Допустимі навантаження на одиницю площі до 10 люд/га. В системі опрацьованого паркового простору формуються тематичні прогулянкові маршрути, екскурсійні тематичні стежки та екскурсійні екіпажі.

Зона стаціонарної рекреації - в ній можна будувати об'єкти інфраструктури для ландшафтно-рекреаційних територій. Працює як буферна зона поміж об'єктом охорони і територіями активного ведення господарства. Межа зони стаціонарної рекреації проходить по лінії існуючої забудови та включає найменш цінні ділянки парку, наприклад, ділянки в межах проходження інженерних комунікацій. Зона стаціонарної рекреації для «Знесіння» визначена за принципом щоденного навантаження на екосистему.

Аналіз антропогенного перетворення рельєфу природоохоронних об'єктів є обґрунтуванням при встановленні районування ОПЗФ. При виконанні роботи було обрано ділянки парку, визначені емпіричним методом як такі, що найбільше підпадають під антропогенне навантаження. В межах обраних ділянок підраховано значення коефіцієнтів площинної антропогенної трансформації рельєфу (АТР). Коефіцієнт АТР показує відношення площ, зайнятих антропогенними і природно-антропогенними формами рельєфу (S_a), до загальної площі обраної ділянки (S): $K_{пл} = S_a/S$. До трансформованих ділянок належать території забудовані, зі штучним покриттям, зайняті ставами, кар'єрами, насипами та іншими формами антропогенного походження. Якщо значення коефіцієнту знаходиться в межах 0–0,25, то площа АТР невелика; 0,26–0,50 – середня; більше 0,50 – значна.

На ділянках з незначним коефіцієнтом АТР (0-0,25) рекомендується формування рекреаційних садів екологічно-пізнавальної функції. На територіях середнього рівня трансформації (0,26–0,50) рекомендується проведення масових святкувань, вивчення народних традицій, проведення оздоровчо-спортивних навчань. Таким чином, можна замінити спортивну функцію недіючого слаломного спуску у парку, що сьогодні не може бути відновленим⁹⁴.

⁹⁴ Слаломний спуск не має можливості відновлення через відсутність можливості створення нормативної смуги гальмування, оскільки в його підніжжі знаходиться пам'яткоохоронне кладовище

У визначеній зоні значної антропогенної трансформації (більше 0,50) в зоні стаціонарної рекреації «Знесіння» передбачається будівництво візит-центру та відкритого музею геології, археології та природи.

Перелічені об'єкти розширять функціональну складову парку і формуватимуть місця публічного спілкування містян. Це сприятиме розвантаженню публічного простору центральної частини міста – історичного міського ядра Львова, яке сьогодні інтенсивно комерціалізується, набуваючи характеристик театралізованого простору, орієнтованого на туристів, витіснивши мешканців міста з середмістя. Природні ландшафти в структурі міста, наприклад «Знесіння», можуть частково перейняти функції публічного некомерційного простору.

До зони стаціонарної рекреації окремо включено ділянки в структурі історичної житлової забудови – вулиці Митрополита Липківського, Заклинських, Старознесенської, Ак. Крип'якевича, Чернеча Гора. До цієї підсистеми віднесено території стаціонарного відпочинку, передбачені програмою розвитку інфраструктури рекреації: готельний комплекс по вул. Старознесенській та спортивний комплекс в малому кар'єрі з відкритими терасами і садами. Допустиме навантаження на одиницю площі становить 100 люд/га.

Для парку є допустимим навіть масове, але епізодичне навантаження. Вже тепер, на території «Знесіння», кілька раз у рік відбуваються музичні фестивалі, мистецькі акції та Великодні святкування. Загальна площа зони стаціонарної рекреації – 15,7 га, що становить 5 % території РЛП «Знесіння».

Наступна зона – *господарська зона*, до якої віднесено території, на яких розміщені об'єкти з нехарактерними для парку функціями, але які вже є на території парку – житло, промисловість, навчальні заклади. Межа господарської зони встановлюється згідно меж землекористування власників.

Господарська зона «Знесіння» охоплює існуючу житлову та промислову забудову. Також до господарської зони віднесено територію музею народного побуту та архітектури. Допустиме навантаження на одиницю площі 100 люд/га. Загальна площа господарської зони 149,3 га.

Збереження та планування використання *ОПЗФ штучного походження*, рекомендується шляхом впровадження *районування території* згідно меж

локальних природно-територіальних комплексів чи геобіоценозів. З огляду на різну цінність паркової рослинності, як з ботанічної точки зору, так і композиційної, необхідним є її виділення серед інших груп природних компонентів шляхом поділу території ОПЗФ на *ландшафтно-територіальні райони*. Для парку «Високий Замок» такими районами визначено: А – Замкова гора (гора Високий замок); Б – головна (середня) тераса парку; В – лісопарковий масив західних, північних та східних хилів – підніжжя середньої тераси та гори Високий замок; Г – південні схили, що підтримують південну паркову терасу; Д – нижня тераса парку; Е – північна тераса; Д-1 - сади північного входу в парк від вулиці Опришківської. У свою чергу ландшафтно-територіальні райони поділяються на об'єкти, в які структурно входять найменші планувальні одиниці – елементи. Такий структурний поділ території парку дозволить ефективно проводити її моніторинг, зберігати, розвивати і ефективно планувати роботу над об'єктами, елементами та цілою територією.

Виявлення специфіки *ландшафтної диференціації ОПЗФ має бути в основі функціонального наповнення* цих ділянок парку. Наприклад, північні схили парку «Високий Замок», порослі багатолітніми деревами з великою кількістю самосіву, на сьогодні практично не використовуються. З впровадженням експозиційного зонування, впорядкуванням рослинних угруповань та з висадкою нових, необхідних для стримування ерозійних та зсувних процесів рослин, стає можливим обґрунтоване трасування алейної мережі на схилах. В об'єктах, що мають значну крутизну схилів, які складно функціонально використовувати, рекомендується застосовується *експозиційне* використання схилів. За природними межами вододілів формуються межі зон *внутрішньої експозиції*.

При створенні ОПЗФ штучного походження керувалися впровадженням композиційної основи та задуму, застосуванням композиційно-планувальних засобів для забезпечення ідеї твору. Тому задля збереження ОПЗФ штучного походження, також необхідно враховувати *просторово-композиційні* аспекти у містобудівному розвитку прилеглих до ОПЗФ територій.

Об'єкти ПЗФ, що характеризуються значними перепадами висот, є виразними домінантами у просторовій структурі міста. Їх схили створюють панорамні міські види,

що є впізнаваними і символічними для міста. Для таких об'єктів необхідно фіксувати зони *зовнішньої експозиції*, в межах яких здійснюється підбір композиційних дерев за кольором, формою та шляхом їх групуванням, враховуючи лінію силуету природоохоронного об'єкту. Відповідно для об'єктів ПЗФ штучного походження, важливою є фіксація зони сприйняття. При встановленні меж зовнішніх охоронних зон ОПЗФ та регламентуванні забудови в них, слід враховувати коридори візуального сприйняття об'єкту, прямі та зворотні візуальні зв'язки від об'єкту на оточуюче середовище, панорами, окремі об'єкти та, навпаки, сприйняття даного об'єкту із окремих видових точок та коридорів.

Як вид охорони, для ОПЗФ рекомендується встановлення допустимих видів використання і навантаження території. Пропонується впровадити *режимне зонування* для території ОПЗФ не лише природного, як це прописано Законом України, а й штучного походження. Зокрема, для пам'яток садово-паркового мистецтва, як, наприклад, території історичного нашарування елементами різної цінності та відмінними за підходами до збереження і використання.

Як засіб реалізації розроблених методичних положень в збереженні та використанні природоохоронних об'єктів природного та штучного походження рекомендується *паспортизація ОПЗФ*. Для природно-історичних пам'яток в складі території РЛП «Знесіння» виконано паспорти наступних об'єктів: Гора Хоμεць, гора Лева, гора Стефана, гора Зміїна, урочище Дебра, потоки: Хоμεць, Кривий, Глибокий, Великий кар'єр (таб. 5.6. в).

ВИСНОВКИ ДО П'ЯТОГО РОЗДІЛУ:

1. На основі результатів дослідження вразливості ізольованих в антропогенному середовищі об'єктів природно-заповідного фонду, обґрунтовано необхідність формування континуальних (безперервних) природно-територіальних систем, які є більш стійкими до впливу процесів урбанізації порівняно із дискретними (розірваними) системами.

Забезпечення реалізації даного положення вимагає два рівні планувальних заходів збереження об'єктів природно-заповідного фонду.

Перший рівень – формування екологічної мережі міста і зв'язків з приміськими ландшафтами, як засобу анти-поляризації урбанізованих та природних ландшафтів. Збереження об'єктів природно-заповідного фонду шляхом закріплення в містобудівній документації меж природоохоронних територій, як основних вузлових територій екологічної мережі: природного походження (ЕКО1), штучного походження (ЕКО2) та їх охоронних зон з режимами використання (ЕКО3). Сполучними територіями в екологічній мережі виступають території озеленення загального користування (ЕКО4, ЕКО5). Інструментом стабілізації для об'єктів природно-заповідного фонду, що знаходяться під загрозою ізоляції є їх об'єднання з іншими природоохоронними об'єктами, які трансформують «острівну» форми територій у «напівострівну», що забезпечуватиме міграційно-стабілізуючі природні процеси між об'єктами. Забезпечення континуальності природоохоронних територій є стратегічним завданням і реалізується шляхом встановлення режиму правових норм експлуатації територій – «мостів», об'єднуючих між собою об'єкти природно-заповідного фонду.

Другий рівень забезпечується шляхом встановлення охоронних зон за характером планувальних обмежень згідно принципу зниження природоохоронних вимог по мірі віддалення від межі об'єкту, зокрема:

- *зона обмеження господарської діяльності (50 метрів)* – територія, що виділяється для збереження найближчого природного середовища об'єкту з метою забезпечення цілісності природно-територіального комплексу;

- *зона регулювання забудови (200 м)* – територія, в межах якої враховуються

особливості візуального сприйняття ландшафту та інтенсивність антропогенного навантаження, межа зони визначається як відстань, необхідна для нівелювання впливу урбанізованого середовища, зокрема візуального;

- *зона охоронюваного ландшафту* – виконує екологостабілізуючу роль, встановлюється за межами охоронної зони та передбачає збереження і відтворення природних та пейзажних якостей територій, з якими природоохоронний об'єкт має екологічно обґрунтований зв'язок. Величина зони охоронюваного ландшафту не регламентується, а обумовлюється зв'язками об'єктів природно-заповідного фонду в системі ландшафтів міста.

2. Для територій, що знаходяться в межах *зони охоронюваного ландшафту*, рекомендовано встановлення норм озеленення за показником не брутто, а нетто. Це сприятиме регенерації міських екосистем, формуватиме нові озеленені території навколо об'єктів природно-заповідного фонду, дозволить зменшити навантаження на них та попередити їх ізолюваність під впливом урбанізованого середовища.

Зону охоронюваного ландшафту рекомендовано встановлювати для об'єктів природно-заповідного фонду природного походження, що сформувалися як частина природно-територіального комплексу і функціонують в симбіозі. Натомість, для об'єктів природно-заповідного фонду штучного походження не доцільно встановлювати зону охоронюваного ландшафту, оскільки останні мають штучно створену основу, а їх рослинний склад не узалежнений від природних характеристик ділянки і не функціонує за екологічним принципом добору рослин.

3. Визначено роль об'єктів природно-заповідного фонду у формуванні міської екологічної мережі та їх структурні елементи: вузлові території, вузли, території екологічної мережі, сполучні території (мости) та резервні території.

4. Основним інструментом захисту об'єктів природно-заповідного фонду ***природного походження*** є обґрунтоване встановлення розмірів, меж та конфігурації режимних зон, передбачених Законом України:

- *заповідна зона* – укладається по межі пам'ятки і має найвищий рівень охорони об'єкту;
- *зона регульованої рекреації*, мінімальна величина якої 50 метрів, функціональне використання лише для прогулянкових стежок з максимальним рекреаційним

навантаженням до 10 люд/га.;

- зона *стаціонарної рекреації* – буферна поміж об'єктами охорони і територіями активного ведення господарства. Межа зони стаціонарної рекреації проходить по лінії існуючої забудови, включає найменш цінні ділянки парку та визначається за принципом щоденного навантаження на екосистему.

Господарська зона включає території, на яких розміщені об'єкти з нехарактерними для парку функціями (житло, промисловість, навчальні заклади), але які вже є на території парку. Допустиме навантаження - 100 люд/га. Межа встановлюється згідно меж землекористування власників.

5. В цілях збереження об'єктів природно-заповідного фонду ***штучного походження***, з огляду на різну цінність паркової рослинності необхідно здійснювати поділ території за ландшафтно-територіальними районами із чітко встановленими умовами допустимої експлуатації.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У дисертації розв'язано науково-прикладне завдання містобудівного регулювання об'єктів природно-заповідного фонду у структурі міста з метою їх збереження.

1. Проаналізувавши стан дослідженості об'єкту визначено, що категорія міських ОПЗФ не вивчалася як окремий тип; дослідження питання їх захисту в антропогенному середовищі не є комплексними, а планування природоохоронних об'єктів у містобудівній діяльності окреслено, в основному, ще в працях від 1970-х років і потребує актуалізації.

Найбільш охопленими охороною є ОПЗФ *штучного походження*, що мають офіційний статус пам'ятки садово-паркового мистецтва і включені в державний реєстр пам'яток культурної спадщини.

Визначено, що основною формою збереження природоохоронних територій в світі є інтеграція стратегії охорони природи у містобудівну документацію шляхом накладання обмежень на використання усіх категорій ландшафтів, що є складовими екологічної мережі міста.

Аналіз природоохоронного документування України виявив:

- неузгодженість природоохоронних та містобудівних законодавчо-нормативних положень;
- неврахування міських природоохоронних об'єктів у стратегії охорони природних територій загальнодержавного значення в силу їх ізольованості від природних територій регіону, несприятливим стані оселищ і видозмін у рослинному складі.

2. Удосконалено методичні підходи в дослідженнях міських природоохоронних об'єктів. А саме, апробовано застосування методу обробки геоінформаційних даних з суміжної наукової галузі – географії, для визначення біологічно активних територій міст.

Поєднання загальнотеоретичних методів порівняльного аналізу динаміки біотичних та абіотичних складових об'єкту з емпіричними дослідженнями та практичним методом проектного аналізу, при якому наукові висновки підтверджуються практичним їх застосуванням у проектній практиці з відбором дієвих рішень та подальшим їх реплікуванням, сформували методика, що є

прикладною у дослідженнях усіх типів міських ландшафтів.

3. На базі ГІС-аналізу 33 міст охарактеризовано місце ОПЗФ у ландшафтно-планувальній структурі та визначено біологічно активні території.

Визначено, що ОПЗФ природного походження в урбанізованому середовищі є унікальним явищем - особливим міським ландшафтом, «островом» найбільш збережених природних елементів, що передбачає необхідність мір по зниженню антропогенного тиску на межах з об'єктом територіях. ОПЗФ штучного походження є цінним культурним міським ландшафтом, в більшості, структурно не зв'язаним з іншими ОПЗФ та природними територіями.

На основі картографічного аналізу досліджених міст визначено, що усереднений відсоток ОПЗФ у відношенні до площі міста є межах від 0,01% до до 5 %.

З існуючої в Законі України «Про природно-заповідний фонд України» типології на території міст *не виявлено*: - біосферного заповідника; пралісової пам'ятки природи; заказників: орнітологічного, іхтіологічного, палеонтологічного, карстово-спелеологічного. Єдиний природний заповідник - Конча-Заспа є в м. Київ.

4. Визначено, що на стан ОПЗФ в урбанізованому середовищі найбільший вплив мають процеси на межуючих з ним територіях: - висока урбаністична щільність веде до критичного експлуатаційного тиску на природоохоронні території; - наявність промислових об'єктів та господарська діяльність веде до забрудненості поверхневих та ґрунтових вод; - в об'єктах, де адміністративна межа і біологічна межа не співпадають, природні елементи, що опинилися за межами ОПЗФ деградують і цим самим, порушуються біологічні процеси всього ОПЗФ.

5. На основі аналізу чинників впливу урбанізованого середовища на ОПЗФ, їх характеру та динаміки змін за останні 15 років, керуючись досвідом проектування ОПЗФ, шляхом практичного підбору рішень та дієвих методів збереження природних територій, встановлено **3 рівні збереження ОПЗФ** та відповідні їм засоби роботи.

Перший рівень збереження ОПЗФ – загальноміський, передбачає формування континуальних (безперервних) природно-територіальних мереж, які є більш стійкими порівняно із дискретними (розірваними), до впливу процесів урбанізації.

Нововиявлені в межах екологічних коридорів цінні елементи природи можуть

претендувати на поповнення списків ОПЗФ. Обґрунтована поява нових ОПЗФ та їх охоронних зон зробить систему природоохоронних об'єктів стійкішою.

Теоретичні положення формування екомережі «перекладені» в практичну площину планування міста шляхом обґрунтування напрямів та меж коридорів екологічної мережі міста та закріплення їх в містобудівній документації, зокрема у Зонінгу міста.

Другий рівень збереження ОПЗФ передбачає обмеження видів використання прилеглих до ОПЗФ територій в межах охоронної зони. Встановлюються: *зона обмеження господарської діяльності* - 50 метрів - територія, що виділяється для збереження найближчого природного оточення ОПЗФ, та *зона регулювання забудови* - 200 м - відстань, що необхідна для нівелювання шкідливого впливу урбанізованого середовища. За межами охоронної зони формується «*зона охоронюваного ландшафту*», яка виконує екологостабілізуючу роль, передбачає збереження і відтворення природних та пейзажних якостей територій, з якими ОПЗФ має екологічно обґрунтований зв'язок. Величина зони не регламентується, а обумовлюється зв'язками ОПЗФ в системі ландшафтів міста.

Третій рівень збереження ОПЗФ полягає у зонуванні ОПЗФ за допустимими видами використання на основі природного районування.

Теоретичним положенням роботи в збереженні точкових ОПЗФ є обмеження господарської діяльності шляхом формування *об'єднаної охоронної зони для групи об'єктів*.

Як засіб реалізації розроблених методичних положень в збереженні та використанні усіх типів природоохоронних об'єктів рекомендується *паспортизація ОПЗФ*.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

Нормативні та законодавчі акти, довідкова література

1. Верховна Рада України, 1995. *Водний Кодекс України*. [Online]. Доступно: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80> [Дата звернення: 25 листопада 2017].
2. Верховна Рада України, 2008. *Указ Президента України Про створення національного природного парку "Голосіївський"*. [Online] Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/794/2007> [Дата звернення: 12 листопада 2018].
3. Верховна Рада України, 2011. *Наказ Мінрегіону України від 02.06.2011 р. No 64 Порядок розроблення історико-архітектурного опорного плану населеного пункту*. [Online] Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0781-11> [Дата звернення: 12 червня 2018].
4. Верховна Рада України, 2011. *Наказ Мінрегіону України від 07.07.2011р. No 64 Порядок надання містобудівних умов та обмежень забудови земельної ділянки, їх склад та зміст*. [Online] Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0912-11> [Дата звернення: 12 червня 2018].
5. Верховна Рада України, 2012. *Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки*. [Online] Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1989-14> [Дата звернення: 12 червня 2018].
6. Верховна Рада України, 2019. *Закон України від 22.05.2019 Про регулювання містобудівної діяльності*. [Online] Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17> [Дата звернення: 13 червня 2019].
7. Відомості Верховної Ради України № 34, 1992. *Про природно-заповідний фонд України*. [Online] Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12> [Дата звернення: 5 січня 2019].
8. Відомості Верховної Ради України, 1991. *Закон України від 25.06.1991 № 1264-ХІІ Про охорону навколишнього природного середовища*. [Online]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12> [Дата звернення: 26 листопада 2017].
9. Відомості Верховної Ради України, 1996. *Закон України від 29.10.1996 № 437/96-ВР*

Про участь України в Конвенції про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовища існування водоплавних птахів. [Online]. Доступно: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_031 [Дата звернення: 26 листопада 2017].

10. Відомості Верховної Ради України, 2000. Закон України від 8.06.2000 № 1805-III *Про охорону культурної спадщини.* [online]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14> [Дата звернення: 25 листопада 2017].
11. Відомості Верховної Ради України, 2001. Закон України від 25.10.2001 № 2768-III *Земельний кодекс України.* [online]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14> [Дата звернення: 28 листопада 2017].
12. Відомості Верховної Ради України, 2004. Закон України від 18.03.2004 № 1626-IV *Про охорону археологічної спадщини.* [online]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1626-15> [Дата звернення: 26 листопада 2017].
13. Відомості Верховної Ради України, 2019. Закон України від 6.10.1998 № 2768-*Про оренду землі.* [Online]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/161-14> [Дата звернення: 28 листопада 2017].
14. Гусаков, В., Білоконь, Ю., Нудельман, В., Вашкулат, О., 1998. *Методичний посібник з розробки та впровадження правил використання та забудови території міст.* Київ.
15. Гусаков, В., Валетта, У., Нудельман, В., Вашкулат, О., 1996. *Довідник «Регулювання використання і забудови територій населених пунктів (Зонінг)».* Київ.
16. Державні будівельні норми України, 1997. ДБН Б.1.1-3-97 *Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження генеральних планів міських населених пунктів.* [Online] Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0164241-97> [Дата звернення: 06 вересня 2018]. Київ: Держспоживстандарт України.
17. Державні будівельні норми України, 2018. ДБН Б.2.2-12:2018 *"Планування і забудова територій"*. [Online] Доступно: http://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/b_2_2_12/1-1-0-1802 [Дата звернення: 06 вересня 2018]. Київ: Держспоживстандарт України.

18. Кабінет Міністрів України, 2001. Постанова від 26.07.2001 *Про затвердження Списку історичних населених місць.* [Online] Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/878-2001-%D0%BF> [Дата звернення: 13 червня 2019].
19. Кабінет міністрів України, 2011. *Постанова Кабінету Міністрів України від 15.03.2006 № 336 Про державну службу з питань національної культурної спадщини.* [Online]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/336-2006-%D0%BF> [Дата звернення: 28 листопада 2017].
20. Кабінет міністрів України, 2018. *Постанова Кабінету Міністрів України від 13.03.02 № 318 Порядок визначення меж та режимів використання історичних ареалів населених місць, обмеження господарської діяльності на території історичних ареалів населених місць.* [Online]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/318-2002-п> [Дата звернення: 28 липня 2018].
21. Львівська міська рада, 2019. 6-та сесія 7-го скликання УХВАЛА №1711 «Про необхідність створення ландшафтного заказника загальнодержавного значення “Торфовище Білогорща“».
22. Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, 2009. *Закон України "Про затвердження Положення про рекреаційну діяльність у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду України".* [Online] Доступно: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0679-09> [Дата звернення: 23 травня 2016].
23. Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, 2018. *Про затвердження Положення про рекреаційну діяльність у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду України..* [Online] Доступно: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0679-09> [Дата звернення: 23 травня 2016].
24. Український науково-дослідний інститут стандартизації, сертифікації та інформатики Держспоживстандарту України, 2003. ДСТУ 1.5:2003 *Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів* [Online] Доступно: https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/dstu_1_5_2003/5-1-0-1038 [Дата звернення: 12 червня 2018].

25. Український науково-дослідний інститут стандартизації, сертифікації та інформатики Держспоживстандарту України, 2003. ДСТУ Б А.2.4.-4-99 (ГОСТ 21.101-97) СПДБ. *Основні вимоги до проектної та робочої документації*. [Online] Доступно: https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/dstu_b_a_2_4_4_2009/5-1-0-781 [Дата звернення: 13 червня 2018].

Опубліковані літературні джерела

26. Арапов, О. ред., 2008. *Природно-заповідний фонд Луганської області*. Видання 2. Луганськ: ВАТ «ЛОД».
27. Атемасова, Т., 2007. Репрезентативність природних біогеоценозів в системі природних резерватів як індикатор ефективності територіальної охорони природи. *Заповідна справа в Україні*, 1-2 (13), с. 1-6.
28. Бевз, М., 2000. Збереження історичного планувального укладу у проектах регенерації заповідних територій міст. *Вісник національного університету Львівська політехніка: серія "Архітектура"*, 410, с. 2-69.
29. Білоконь, Ю., 2002. Територіальна структура рекреаційних систем і охорона довкілля. *Досвід та перспективи розвитку міст України: Зб.наук.пр. Охорона довкілля. Ландшафтна архітектура*, 2, с. 6- 15
30. Білоконь, Ю., 2003. Регіональне планування (теорія і практика). Київ: Логос.
31. Бірюльов, Ю. О., ред., 2008. *Архітектура Львова: Час і стилі. XIII-XXI ст.* Львів: Центр Європи.
32. Владимиров, В., 1982. *Расселение и окружающая среда*. Москва: Стройздат.
33. Владимиров, В., Микулина, Е., Яргина, З., 1986. *Город и ландшафт*. Москва: Мысль.
34. Волков, А. та Попік, О., 2014. Комплексний аналіз переваг і недоліків методик оцінки Заповідності територій (із застосуванням ГІС). *Вісник Львівського університету: Серія географічна*, 47, с. 42-49.
35. Габрель, М., 2002. Просторовий фактор в організації та розвитку регіональних систем. *Містобудування та територіальне планування*, 12, с. 19-26.
36. Гетьман, В., 2002. Екотуризм у національних парках. *Екологічний вісник*, 7/8, с. 24-27.
37. Голуб, А. А., 2014. Методика оцінки рекреаційної ємності територій національних природних парків. У: М. М. Осетрін ред., *Містобудування та територіальне*

планування, 53, с.69–79.

38. Горішний, П., Зінько, Ю., Кобелька, М., 1994. Рекреаційна оцінка рельєфу пропонованого Розтоцького національного парку. *Вісник Львівського університету. Серія: Географія*, 19, с. 12-18.
39. Гузій, А., 1997. *Фауна і населення хребетних західного регіону України. Т. 1: Розточчя*. Київ : Вид-во "Либідь".
40. Гусаков, В., 2012. Устойчивое развитие города. От стратегии развития к генеральному плану. *3 rd International Forum on Eco-friendly and Energy Efficient Construction e 3 forum*. Київ, Україна, 27 лютого 2012 р, Київ.
41. Дідик, В., Тупісь, С., Головач, Й., 1998. Проблеми формування та охорони ботанічного саду Прикарпатського університету ім. В. Стефаника у м. Івано – Франківську. *Проблеми ландшафтної архітектури, культурних ландшафтів: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції*. Львів: Укр. ДЛТУ.
42. Делеган, І. В, Делеган, І. І., Делеган, І. І., 2005. *Біологія лісових птахів і звірів*. Львів: Поллі.
43. Делеган, І., Дикий, І., Шідловський, І., 2008. *Тваринний світ РЛП "Знесіння"*. Львів.
44. Демин, Н., Солуха, Б., 1990. *Проблемы архитектурной экологии: Обзор*. Москва: ВНИИТАГ.
45. Денисик, Г., 1999. *Антропогенні ландшафти Правобережної України: історико-географічний аналіз, регіональні структури, оптимізація*. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора географічних наук за спеціальністю 11.00.11. Київ: В-во Київського університет імені Тараса Шевченка.
46. Денисик, Г., 2004. Антропогенне ландшафтознавство: витоки, становлення, перспективи розвитку. *Вісник Львівського університету: Серія географічна*, 31, с. 96-100.
47. Димитрова, Л., 2013. Лишайники ботанічного заказника «Лісники» (м. Київ) та їх індикаторні властивості. *Український ботанічний журнал*, випуск 70, 4, с. 522-534.
48. Дідух, Я., Андрієнко, Т., Серебряков, В., Вольвач, Ф., Філенко, А. та ін., 1994. Заказник “Лісники” та його проблеми. *Ойкумена*, 1-2, с. 116-127.
49. Дмитрук, О., 1998. *Урбаністична географія. Ландшафтний підхід. (Методика*

ландшафтного аналізу урбанізованих територій). Монографія ред. Київ: РВЦ «Київський університет».

50. Дмитрук, О., 2000. *Урбаністична географія з основами урбоекології (Ландшафтознавчий аспект)*. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет».
51. Дьомін, М., Омеляненко, М., 2004. Актуальні питання удосконалення нормативно-правової бази формування міського середовища. *Містобудування та терит. планування*, 19, с. 81-88.
52. Дьомін, М., Солуха, Б., 2002. Оцінка екологічного стану території в складі містобудівного кадастру. *Містобудування та терит. планування*, 11, с. 44-48.
53. Іваненко, І., 2013. Аналіз розміщення природно-заповідного фонду України: підхід, стан, проблеми. *Український географічний журнал*, 3, с. 64-69.
54. Жирнов, А., 1977. *Искусство паркостроения*. Львов: Вища школа.
55. Залеская, Л., 1963. *Ландшафтная архитектура*. Москва: Госстройиздат.
56. Залеская, Л., Микулина, Е., 1979. *Ландшафтная архитектура*. Москва: Стройиздат.
57. Зінгстра, Г., Костюшин, В., Проць, Б., Кагало, О., Мочарська, Л., 2012. *Рекомендації щодо впровадження в Україні. Директиви про оселища Європейського Союзу: стратегічний план дій 2012-2020*. Львів: ЗУКЦ
58. Зінько, Ю., Шевчук, О., 2003. Екотуризм у національних природних парках Західної України. *Матеріали міжнародної конференції до 120-річчя географії у Львівському університеті*. Львів, Україна 24-26 вересня, 2003. Львів: Видавничий центр Льв ЦНТІ, с. 239-241.
59. Ключниченко, Є., 1999. *Соціально-економічні основи планування та забудови міст*. Київ: Укрархібудреформ.
60. Ковтун, О., 2009. Система природно-заповідного законодавства України. *Вісник академії адвокатури України*, 2 (15), с. 43-49.
61. Койнова, І., Завадович, О., 2005. Особливості функціонування та можливості збалансованого розвитку регіонального ландшафтного парку "Знесіння". *Вісник Львівського університету: серія географічна*, 32, с. 121-129.
62. Колтун, О., 2000. Антропогенна трансформація рельєфу міст: структура й методи

досліджень. *Географічна наука і освіта в Україні*, с. 45-46.

63. Косаревський, І., 1961. *Парки України (прийоми створення паркового пейзажу)*. Київ: Держбудвидав УРСР.
64. Косаревский, И., 1977. *Искусство паркового пейзажа*. Москва: Стройиздат.
65. Косенко, І., Білик, О. та ін., 1997. *Проблеми ландшафтної архітектури, урбоекології та озеленення населених місць*. Львів: УкрДЛТУ.
66. Краус, Д., Краус, В., 1997. *Методи оцінки парку на основі рівноцінної точкової системи. Проблеми ландшафтної архітектури, урбоекології та озеленення населених місць*, с. 44-46.
67. Криворучко, Ю. І., Петришин, Г. П., Тупісь, С. П., Максим'юк, Т. М., Дідик, В. В. та Соснова, Н. С., 2013. *Концепція архітектурно-планувальної організації ландшафтно-історичного комплексу на Святоюрській горі у Львові. Вісник Національного університету «Львівська Політехніка»: Архітектура*, 757, с. 220-230.
68. Крижановський, Є. та Кушніренко, О., 2016. *Оцінювання якості поверхневих вод району річкового басейну Західного Бугу на основі інтегрального індексу забруднення*. Вінниця: Вінницький національний технічний університет.
69. Крип'якевич, І., 1994. *Львів - його минувшина та теперішність*. Львів, 1910 *Львівська Русь в першій половині XVI ст., репринт 1907* [online] Доступ: <http://shron2.chtyvo.org.ua/Kryp'iakevych_Ivan/Lvivska_Rus_v_pershii_polovyni_XVI_st_doslidzhennia_ta_materialy.pdf>. [Дата звернення: 15 травня 2018].
70. Крон, А., Рошко, В., 2005. *Вплив електромагнітного поля ліній електропередач високої напруги на живі організми в умовах урболандшафту. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*, 17, с. 64-66.
71. Круглов, И., 1992. *История современное состояние и перспективы освоения прородных территориальных комплексов города и окрестностей*. Автореферат дисертації на здобуття вченого ступеня кандидата географічних наук. Київ.
72. Круглов, І., 2000. *Екологія ландшафту (геоекологія): аналіз європейських та північноамериканських публікацій. Український географічний журнал*, 2, с. 62-66.
73. Круглов, І., 2006. *Ландшафт як геоекосистема. Вісник Львівського університету*.

Серія географічна, 33, с. 186-193.

74. Курбатов, Ю., 1988. *Архитектурные формы и природный ландшафт*. Ленинград: И-во ленинградского ун-та.
75. Курницька, М., 2011. Екологічні аспекти зростання деревних рослин в урбанізованому середовищі. *Науковий вісник НЛТУ України, 21.7, с. 55-59.*
76. Кучерявий, В., 2008. *Сади і парки Львова*. Львів: Світ.
77. Кушниренко, М. та Бжезовская, Н., 1997. Проблемы реконструкции исторических центров городов Подолья. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування, 2, с. 63-67.*
78. Луговой, А., 1988. *Птицы. Флора и фауна заповедников СССР. Фауна Карпатского заповедника*. Москва: С. 19-36.
79. Максим'юк, Т., Зінько, Ю., Жежерун, С., 1994. Відображення лінійної структури рельєфу в забудові Львова. В: Ю. Криворучко, ред. *Проблеми містобудування Західної України*. с. 64-66.
80. Максим'юк, Т., Тупісь, С., 1995. Система садів і парків - природоохоронний фонд структури урбанізованого виднокраю Львова. *Тези доповідей міжнародного семінару "Урбанізоване навколишнє середовище і охорона природи та здоров'я людини"*. Київ. с. 87 – 90.
81. Максим'юк, Т. М., Дідик, В. В., Тупісь, С. П., 1996. *Практика реконструкції та реставрації історичних парків Львова*. Тези доповідей 2-го міжнародного симпозіуму присвяченого 200-річчю дендрологічного парку "Софіївка". "Старовинні парки і проблеми їх збереження". Умань. - С. 182.
82. Максим'юк, Т. М., та Тупісь, С. П., 1996. Регіональний Ландшафтний парк "Знесіння" у м. Львові. *Вісник Національного університету «Львівська Політехніка»: Архітектура, 310, с.58-61.*
83. Максим'юк, Т., Дідик, В., Тупісь, С., 1997. Старовинні сади і садиби в структурі історичного виднокраю Львова. *Пам'ятки та визначні місця Шевченківського краю. Проблеми охорони та дослідження*. Канів: Тираж. с. 103 – 108.
84. Максим'юк, Т. М., Дідик, В. В. та Тупісь, С. П., 2010. Ландшафтна карта Львова. *Досвід та перспективи розвитку міст України. Екологічні аспекти*

містобудування, 19, с.99-110.

85. Максим'юк, Т. М., Дідик, В. В. та Тупісь, С. П., 2011. Третє зелене кільце Львова. *Досвід та перспективи розвитку міст України. Проблеми розвитку найкрупніших міст України*, 20, с.180-193.
86. Максим'юк, Т., Дідик, В., Тупісь, С., 2012. Перспективи розвитку планувальної структури Львова та його центру. *Досвід та перспективи розвитку міст України: транспортна інфраструктура у міському і регіональному плануванні*, 21, с. 73-82. Київ: Інститут «Діпромісто».
87. Малярчук, Н., Овчинников, Д., 2013. *Право власності на земельну ділянку в контексті правового режиму земель природно-заповідного фонду та їх захисту*. Юридичний вісник, 4(13), с. 13-17.
88. Маринич, О. М., ред., 1989-1993. *Географічна енциклопедія України*, у 3 т. Київ: Українська енциклопедія ім. М.П.Бажана.
89. Маринич, О., Ланько, А., Щербань, М. та Тищенко, П., 1982. *Фізична географія Української РСР*. Київ: Вища школа.
90. Маслов, Н. В., 2003. *Градостроительная экология*. – Москва: Высшая школа.
91. Мельник, А., Шушняк, В., 2011. *Звіт про виконання послуги з досліджень та експериментальних розробок у галузі природничих і технічних наук (73.10.1)*. Проект створення об'єктів природно-заповідного фонду на приміських землях львівської міської ради територіальне планування об'єктів природно-заповідного фонду на приміських землях Львова, том 3.
92. Методические рекомендации по исследованию историко- архитектурного наследия в городах Украинской ССР, 1982. № 1-54/540/ Киев.
93. Микулина, Е., 1984. *История садово-паркового искусства и эволюция среды*. Автореф. Дис. Д-ра арх.: 18.00.01 ред. Москва: Моск. Орд. Труд. Красн. Знам. Архитект. Ин-т.
94. Міхелі, С., 2013. Дослідження антропогенних змін ландшафтів в Україні: концептуальні засади, центри розвитку, результати. *Наукові записки Вінницького педуніверситету. Серія Географія*, 25, с. 12-19.
95. Мураховська, О., 2011. Деякі особливості охорони земель природно-заповідного

фонду України. *Митна справа*, 4(76), частина 2, с. 383-388.

96. Ободовський, О. та Хільчевський, В., 2001. Гідрографічні риси Києва та його поверхневі води. *Київ як екологічна система: природа - людина – виробництво – екологія*, pp. 163-194.
97. Панченко, Т., Поломаний, С., 2016. Методичні підходи до пофакторної оцінки ландшафтів та інженерно-геологічних умов ділянок житлової забудови м. Києва. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*, 46, с. 330-334.
98. Панченко, Т., 2002. Ландшафтно-рекреаційне районування території України. *Досвід та перспективи розвитку міст України: Зб.наук.пр. Охорона довкілля. Ландшафтна архітектура.*, 2, с. 16 – 25.
99. Панченко, Т., 2015. *Ландшафтно-рекреаційне планування природно-заповідних територій*. Київ: Логос.
100. Петришин, Г., 1990. *Природно-ландшафтні основи процесу градоутворення*. Москва: Автореферат дисертації кандидата архітектури 18.00.01.
101. Петришин, Г., 2001. Просторові характеристики природного середовища як фактор розвитку його природного каркасу (на прикладі західноукраїнського регіону). *Міські сади і парки: минуле, сучасне і майбутнє*, Issue 11.5, с. 41-46.
102. Петришин, Г., 2002. Концепція моделі сучасного природного каркасу регіону. *Досвід та перспективи розвитку міст України*, 2, с. 116-133.
103. Петришин Г., 2010. Прогресивні екологічні теорії у формуванні сьогоденного Мадрида. *Досвід та перспективи розвитку міст України: Екологічні аспекти містобудування*, 19, с. 180-190.
104. Петришин, Г., Ганець, С., 2014. Реорганізація постпромислових територій в контексті Генерального плану Львова до 2025 року. *Досвід та перспективи міст України*, 26, с. 141-149.
105. Петришин, Г., Криворучко, О., Лукашук, Г., Тупісь, С. та Любицький, Р., 2016. *Сквер на площі св. Юра у Львові – його цінність та проблеми збереження*. Львів, Растр-7.
106. Петришин, Г. П., Соснова, Н. С., Тупісь, С. П., 2019. Реконструкція парку «Високий замок» у контексті природного каркасу Львова. *Сучасні проблеми*

архітектури та містобудування, 53, с. 267–276.

107. Природа Львівської області, 1981. У: ред. К. І. Геренчука. Львов: Вища школа. Видавництво при Львівському університеті.
108. Позаченюк, Е., 2006. *Территориальное планирование*. Симферополь: Издательство Таврического национального университета им. В. И. Вернадского.
109. Ричков, П., Сергіюк, І., 2017. Проблеми збереження та реновації регіональної архітектурної спадщини у контексті міждисциплінарних зв'язків фахових предметів. *Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету*, 16 (59), с. 109-112.
110. Родичкин, И., Родичкина, О., Гринчак, И., Сергеев, В. та Фещенко, П., 1985. *Сады, парки и заповедники Украинской ССР*. Київ: "Будівельник».
111. Родоман, Б., 1974. *Поляризация ландшафта как средство сохранения биосферы и рекреационных ресурсов. у: Ресурсы, земля, расселение*. Москва: Наука, с. 150-162.
112. Родоман, Б., 2002. *Поляризованная биосфера: Сборник статей*. Смоленск: Ойкумена.
113. Руденко, Л., Маруняк, Є., 2012. Ландшафтне планування та його роль у вирішенні завдань сталого просторового розвитку України. *Український географічний журнал*, 1, с. 3-8.
114. Рудницький, А. М., 2018. *Розвиток містобудування на територіях західних областей України*. Львів: Ліга-Прес.
115. Самойленко, Н., Байрачный, В., 2015. *Экология устойчивого города*. Харків: Щедра садиба плюс.
116. Соколова, А., 2015. *Правові аспекти державного управління в галузі охорони вод і відтворення водних ресурсів*. Харків: Видавництво Право.
117. Сорока, М., 2008. *Біотопи мережі Natura 2000 на Розточчі*. Львів: Лісотехнічний університет.
118. Соснова, Н., 2003. *Архітектурно-ландшафтний уклад садибно-паркових комплексів Галичини (кінець XVIII–початку XX століть)*. Автореферат дисертації кандидата архітектури: 18.00.01. Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка".

119. Соснова, Н. С., Крайниковець, О. В., 2013. Сталій розвиток житлового середовища засобами ландшафтної архітектури. *Науковий вісник НЛТУ України*, 23.9, с.86-90.
120. Соснова, Н. та Герман, А., 2014. Розвиток громадських просторів у місті Львові. В: Б. С. Черкес та Г. П. Петришин, ред. *Креативний урбанізм: до століття містобудівної освіти у Львівській політехніці*. Львів: Видавництво Львівської політехніки, с. 359-366.
121. Стольберг, Ф., 2000. *Екологія города (урбоэкология)*. Киев: Либра,.
122. Страутман, Ф., 1963. *Птицы западных областей УССР*, т. 2. Львов: Изд-во Львовск. ун-та.
123. Тарас, В., 2006. Монастирські сади Галичини. Львів: Інститут народознавства НАН України.
124. Татаринів, К., 1973. *Фауна хребетних заходу України*. Львів: В-во Львівського університету.
125. Тупісь, С., 2002. Природоохоронні об'єкти в архітектурно-планувальній структурі м. Львова. *Досвід та перспективи розвитку міст України: збірник наукових праць. Охорона довкілля. Ландшафтна архітектура*, 2, с.273-278.
126. Тупісь, С. П., 2014. Заснування та розвиток регіонального ландшафтного парку «Знесіння». В: Г.Петришин ред., *Науковий семінар Комісії архітектури та містобудування Наукового Товариства імені Шевченка «Творчість архітектора та педагога Тетяни Максим'юк»*. Львів, Україна, 25 березня 2014. Львів: ТзОВ «Растр-7», с.15-18.
127. Тупісь, С., 2015. Містобудівні та природоохоронні проблеми розвитку регіонального ландшафтного парку «Знесіння». В: Г.П. Петришин ред. матеріали наукового семінару *«Урбанізаційні процеси західноукраїнського регіону на зламі ХХ-ХХІ століть (присвячено ювілею науково-педагогічної діяльності доц., к. арх. І. Русанової)»*. Львів: Растр-7, с.24-26.
128. Тупісь, С. П., 2016. Етапи розвитку «Личаківського парку» у Львові. В: Г. П. Петришин та Ю. В. Ідак ред. *Міжнар. науково-практичний симпозиум «Арнольд Рерінг – мистецтво і природа в урбаністичному розвитку Львова»*. Львів, Україна 19-21 трав. 2016 р. Львів: Растр-7, с. 77-78.

129. Фесенко, Г., Бокотей, А., 2002. *Птахи фауни України: польовий визначник*. Київ.
130. Хими, М., Горбань, І. ред., 1989. *Каталог орнітофауни західних областей України, 1989. Орнітофауністичні спостереження за 1977-1988 рр., № 1*. Луцьк.
131. Хільчевський, В., 2017. Гідроекологічні проблеми ревіталізації річок на території міських агломерацій – міжнародний та український досвід. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія.*, 2(45), с. 6-13.
132. Царик, Л., 2009. *Географічні засади формування і розвитку регіональних природоохоронних систем: концептуальні підходи, практична реалізація*. Тернопіль: «Підручники і посібники».
133. Черкес, Б., 1992. *Город и аграрная среда*. Львів: Світ.
134. Якімчук, А., 2006. Економічне стимулювання розвитку природно-заповідного фонду у контексті екологічної конституції Землі. *Науковий вісник Нац. лісотехн. ун-ту України*, 16.8, с. 172-182.
135. Яришкіна, Л., Заїка, М., 2010. Дослідження забруднення запорізького водосховища деякими важкими металами. *Екологічна безпека*, 2 (10), с. 26-30.
136. Яргина, З., 1975. *Некоторые социальные аспекты перспективного расселения*. Москва: Стройздат.
137. Ярков, С., 2007. Гірничо-промислові ландшафти кривбасу, як рефугіуми зональної рослинності. *Географічні дослідження Кривбасу. Фізична географія, економічна і соціальна географія, геоекологія, історична географія, викладання географії: Матеріали кафедральних науково-дослідних тем*, 2, с. 42-43.
138. Andrzejewski, R., 1980. Ekofizjografia i ekologiczne kształtowanie środowiska biotycznego na obszarach zurbanizowanych, *Człowiek i Środowisko*, 4, p. 4-12.
139. Ahern, J., Cilliers, S., Niemelä, J., 2014. The concept of ecosystem services in adaptive urban planning and design: a framework for supporting innovation. *Landscape and Urban Planning*, 125, s. 254–259.
140. Atlas Twierdzy Kraków (Atlas of the Krakow Fortress), 2010. *O przyszłość Twierdzy Kraków. Opracowanie studialne dla programu planu ochrony zespołu historyczno-krajobrazowego Twierdzy Kraków*. Kraków: Czuwajmy.
141. Biernacki, Z., 1990. Koncepcja kształtowania trzonu przyrodniczego oraz osłony

- kologicznej miasta w modyfikowanych planach zagospodarowania przestrzennego. *Problemy ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego na obszarach zurbanizowanych*, cz. II, Wyd. SGGW-AR, 22, p. 192–201.
142. Bogdanowski, J., 1968. *Architektura krajobrazu. Wybrane problemy studialne, projektowe i konserwatorskie. Skryt dla studentów wyższych szkół technicznych do przedmiotu: "Architektura krajobrazu"*. Kraków: Politechnika Krakowska.
143. Bogdanowski, J., 1998. *Ochrona wartości krajobrazu i środowiska kulturowego w studium do planu i miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy (The protection of values of cultural landscape and environment)*. Warszawa: Ośrodek ochrony zabytkowego krajobrazu narodowa instytucja kultury dawniej zarząd ochrony i konserwacji zespołów pałacowo-ogrodowych.
144. Chmieliewski, J. M., 2005. Zasady planowania przyrodniczej rewitalizacji miast i zarządzania jej realizacją. *Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych, 1*, p. 60-67.
145. Colding, J., 2011. The role of ecosystem services in contemporary urban planning. In: Niemelä, J., red. *Urban Ecology. Patterns, Processes, and Applications*. Oxford: Oxford University Press, s. 228–237.
146. Czarnecki, W., 1964. *Planowanie miast i osiedli: wiadomości ogólne planowanie przestrzenne. Tom VI*. Warszawa-Poznań: Państwowe wydawnictwo naukowe.
147. Czarnecki, W., 1968. *Planowanie miast i osiedli. T. III: Tereny zielone*. 2 redakcja. Warszawa-Poznań: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
148. Czerwieniec, M., Lewińska, J., 2000. *Zieleń w mieście*. Kraków: Instytut gospodarki przestrzennej i komunalnej.
149. de Jong, T. M., Lang, van der Voordt D. J. M., red, 2002. *Ways to Study and Research Urban, Architectural and Technical Design*. Delft: Delft University Press.
150. Dantzig, G., Saaty, T., 1974. *Compact City: A Plan for a Liveable Urban Environment*. Publisher: W.H.Freeman & Co Ltd.
151. Diehl, J., 1997. *Założenia polityki ekologicznej miasta Łodzi: (Lokalna Agenda 21)*. Łódz: MA Oficyna Wyd. Informacyjna.

152. Germann-Chiari, C. and Seeland, K., 2004. Are urban green spaces optimally distributed to act as places for social integration? Results of a geographical information system (GIS) approach for urban forestry research. *Forest Policy and Economics*, 6(1), pp.3-13.
153. Giedych, R., 2003. Problemy z identyfikacją systemu terenów rekreacyjnych miast na przykładzie terenów zieleni Warszawy. *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 11, pp. 277-283.
154. Golub, A., 2016. Landscape analysis methodology of national parks territories *Commission of Motorization and Energetics in Agriculture*, 18, 3, c. 165–171.
155. Henion, K. and Kinnear, T., 1975. *Ecological Marketing*. Chicago: American Marketing Association.
156. Howard, E., 1902. *Garden Cities of To-morrow*. London: Swan Sonnenscter Square.
157. Jakubowski, K., 2013. Systemy terenów zieleni kanwą ekologicznego Rozwoju miasta. Przyrodnicza jakość projektowania. Na przykładzie London Wetland Centre. *Przestrzeń i Forma*, 19, ss. 249-262.
158. Katrandjiev, H., 2016. Ecological Marketing, Green Marketing, Sustainable Marketing: Synonyms or an Evolution of Ideas?. *Economic Alternatives*, 1, c. 71-82
159. Kayden, Jerold S., 2000. *Privately Owned Public Space: The New York City Experience*. New York: Wiley.
160. Krzewinski, M., 2004. Wybrane problemy turystyki na terenach chronionych. *Turystyka i rekreacja: przegląd naukowy*, c. 129-139.
161. Kucharski, L., Makowska, D., 2009. Ruda Willowa. In: Kurowski J.K., Witosławski P. red., *Zielone skarby Łodzi - relikty naturalnej przyrody miasta*. Łódź: WOŚiR UMŁ, Kat. Geobot. i Ekol. Rośl. UŁ. s. 90-93
162. Lerner, J., 2014. *Urban Acupuncture*. Washington DC: Island Press.
163. Łukasiewicz, A., 1982. Kryteria prawidłowego rozwoju terenów zieleni w aglomeracjach miejskich na przykładzie miasta Poznania. Poznań: Wydawnictwo naukowe Uniwersytetu im.A.Mickiewicza.
164. MacArthur, R. and Wilson, E., 1967. *The theory of island biogeography*. Princeton: Princeton Univ. Press.
165. McDonald Robert, I., 2015. *Conservation for Cities. How to Plan and Build. Natural*

Infrastructure. Washington: Island Press.

166. Michałowski, A. Bogdanowski, J., Czechowicz, M., Sulimierska, A., Szwander, R., red., 1998. Ochrona wartości krajobrazu i środowiska kulturowego w studium do planu i miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gmin). *Krajobrazy*, 18(30). Warszawa: Ośrodek ochrony zabytkowego krajobrazu Narodowa instytucja kultury.
167. Norgaard, R. B., 2010. Ecosystem services: from eye-opening metaphor to complexity blinder. *Ecol. Econ.*, 69, p. 1219–1227
168. Peattie, K., 2001. Towards Sustainability: The Third Age of Green Marketing. *The Marketing Review*, 2, pp. 129-146.
169. Przewoźniak, M., 2002. *Kształtowanie środowiska przyrodniczego miast, przykłady z regionu gdańskiego*, Gdańsk: Wyd. Architektury Polit. Gdańskiej.
170. Petryshyn, H., Czałczynska-Podolska M., Sochacka-Sutkowska, E. A., Pilarczyk, A., 2012. *Budowa tożsamości Szczecina w oparciu o wykorzystanie kulturowych wartości krajobrazu nadrzecznego miasta*. Szczecin: Hogben.
171. Petryszyn, H., 2012. Opisy i widoki Lwowa przekaźnikiem jego tożsamości (koniec XVII - poł. XIX wieku). In: Petryszyn, H., Sochacka-Sutkowska, E., red.. *Tożsamość krajobrazu miasta*. Szczecin: w-wo Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego.
172. Petryshyn, H., 2015. Ecological balance in the development of town planning systems: historical aspect. *Architectural Studies*, Vol. 1, № 1, p. 29-33.
173. Petryszyn, H., Kryvoruchko, O., Lukashchuk, H., Tupis', S., 2015. The park in St. Yuri (st. George) Square—the jewel in the emerald necklace of the city of Lviv. *Czasopismo Techniczne. Architektura*, 10-A (16), s. 3-20.
174. ProGea Consulting, 2006 – 2007. *Mapą roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa i wyznaczeniem obszarów przyrodniczo najcenniejszych, niezbędnych do utrzymania równowagi ekosystemu miasta*. Krakow
175. Ratajczyk, N., Wolańska-Kamińska, A and Kopeć, D, 2010. Problemy realizacji systemu przyrodniczego miasta na przykładzie Łodzi. In: Burchard-Dziubińska, M. and Rzeńca, A. *Zrównoważony rozwój na poziomie lokalnym I regionalnym – wyzwania dla miast i obszarów wiejskich*. Łódź: Wyd. UŁ, ss.78-97.

176. Robert, L., 2012. France, Environmental Restoration And Design For Recreation And Ecotourism. *Integrative Studies in Water Management and Land Development*, s. 139-145.
177. Sobczyńska, K., 2014. *Zieleń jako element współczesnego miasta i jej rola w przestrzeniach publicznych poznania*. Praca Doktorska. Poznań: Politechnika Poznańska.
178. Sobol, A., 2014. Rewitalizacja miast w kolorach zieleni. *Studia Ekonomiczne*, 187, pp. 285-295.
179. Sołowiej, D., 1987. *Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka..* Poznań: W-wo naukowe uniwersytetu im. A.Mickiewicza.
180. Sosnova, N., Tupis, S., 2016. Protection of natural landscapes of a city and their use as recreational and public spaces (based on the example of Znesinnia regional landscape park (Ukraine). *Polish Academy of Sciences, Space & Form*, 27, p. 203-212.
181. Stala, Z., 1986. Przyrodniczy model struktury przestrzennej miasta. *Człowiek i Środowisko*, 10, 4, p. 547–565.
182. Stala, Z., 1990. Ekofizjograficzne zasady kształtowania struktury przestrzennej miast. *Warszawa Zadania gospodarki miejskiej w kształtowaniu systemów ekologicznych miast, IGPiK*, p. 79–89.
183. Szulczewska, B., 2000. Teoria ekosystemu w koncepcjach rozwoju miast. Warszawa Wyd. SGGW.
184. Szulczewska, B., 2001. Sieci ekologiczne i planowanie przestrzenne, *Człowiek i Środowisko*, 4, p. 167–183.
185. Szumański, M., Niemirski, A., 2005. Projekt klasyfikacji obiektów terenów zieleni. In: R. Giedych, M. Szumański (red.). Tereny zieleni jako przedmiot planowania miejscowego. Warszawa: Wyd. SGGW.
186. Tai-Ch., Wong, 2008. *Spatial Planning for a Sustainable Singapore*. Singapore: Springer.
187. Tupis, S., 2000. Główne zasady systemów zieleni miasta Lwowa jako terenów chronionych przyrodnich. *Miedzynarodowa konferencja naukowa "Kierunki współczesnych przekształceń miast oraz terenów pogranicza"*. Krakow, Польша: Krakow: c.17.

188. Wilkosz-Mamczarczyk, M., 2015. *Rola zieleni w procesach rewitalizacji miast (w kontekście zrównoważonego rozwoju)*. Rozprawa doktorska. Kraków.
189. Young, R., 2013. Mainstreaming urban ecosystem services: a national survey of municipal foresters. *Urban Ecosystems*, 16, с. 703-722.
190. Zachariasz, A., 2006. *Zieleń jako współczesny czynnik miastotwórczy ze szczególnym uwzględnieniem roli parków publicznych*. Kraków: Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
191. Zachariasz, A., 2014. *O kształtowaniu systemów terenów zieleni miejskiej w kontekście zielonej infrastruktury, ze szczególnym uwzględnieniem Krakowa*. Kraków: Monografie Politechniki Krakowskiej.
192. Zeisel, J., 1984. *Inquiry by Design: Tools for Environment-Behaviour Research (Environment and Behavior)*. Cambridge: Cambridge University Press.

Неопубліковані літературні джерела

193. Бандрівський, М., 1984. Археологічний звіт парку "Знесіння" (м. Львів).
194. Державний архів Львівської області (ДАЛО), *Парк «Стара Стрільниця»*: 2/1/7350.
195. ДППМ Містопроєкт, 2001. *Коригування генерального плану м.Львова. Концепція розвитку м.Львова. Текстові матеріали, т. II. Основні положення*. Львів.
196. Кафедра ландшафтної архітектури, садово-паркового будівництва та урбоекології, 2005. *Звіт про науково-дослідну роботу. Стан насаджень парку «Високий Замок» – пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення*. Львів: Національного лісотехнічний університет України.
197. Кафедра ландшафтної архітектури, садово-паркового будівництва та урбоекології, 2007. *Інвентаризація насаджень*. Львів: Національний лісотехнічний університет.
198. Науково-дослідна лабораторія № 114, 2011. *Проект озеленення парково-рекреаційної зони "Митрополічі сади"*. Автори: Криворучко Ю. І., Петришин Г. П., Тупісь С. П., Максим'юк Т. М., Дідик В. В., Соснова Н. С.. Львів: Інститут Архітектури Кафедра Містобудування.
199. Науково-дослідна лабораторія № 117, 2017. *Проект утримання та реконструкції парку Високий Замок у м. Львові*. Автори: Петришин Г., Соснова Н., Тупісь С.. Львів:

Інститут Архітектури Кафедра Містобудування.

200. НВФ «Рутенія», 1997. *Архітектурно-планувальна концепція ботанічного саду університету ім. Стефаніка у м. І. Франківську*. Автори: Криворучко Ю., Яців М., Тупісь С., Дідик В..
201. НВФ «Рутенія», 2006. *Детальний план території ландшафтно-історичного комплексу та парку „Високий Замок” у контексті містобудівного розвитку Львова*. Автори: Криворучко Ю. І., Тупісь С. П., Максим’юк Т. М., Дідик В.В., Король Є. І., Русанова І. В., Турик І., Вачко А.Р..
202. НВФ «Рутенія», 2008. *Ландшафтна карта Львова” („Природно-ландшафтне обґрунтування містобудівного розвитку Львова”)*. Автори: Криворучко Ю. І., Тупісь С. П., Максим’юк Т. М., Дідик В. В. Король Є. І., Вачко А. Р..
203. ПП Архново, 2013. *Розробка (оновлення) проекту організації території Регіонального ландшафтного парку «Знесіння», охорони відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об’єктів*. Автори: Криворучко Ю.І., Тупісь С.П.; Максим’юк Т. М., Соснова Н.С.
204. ТЗОВ "МАКРО-БУДОМАТ", 2009. *Реконструкції-реставрації пам’ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Стрийський парк»*. Автори: Ковальчук Т., Максим’юк Т., Тупісь С., Дідик В..
205. Центральний державний історичний архів України у м. Львові (ЦДІА України у Львові), *Карта Львова*, фонд 186: Кадастрові карти.

Електронні джерела:

206. Галущенко, С., 2017. *Охраняемые природные территории Европы. Концепция невмешательства*. [online] Український лісовий портал. Доступно: <<https://www.lisportal.org.ua/>> [Дата звернення 20 листопада 2017].
207. Голуб, А., 2016. Типологія національних природних парків. *Містобудування та територіальне планування*, 59, с. 95-101. Доступ: http://nbuv.gov.ua/UJRN/MTP_2016_59_16 [Дата звернення: 18 жовтня 2018].
208. Громадський інформаційний портал. м. Тернопіль, [online] 2016. Доступно: <<http://gir.org.ua/2016>> [Дата звернення 22 грудня 2018].
209. Державна служба статистики України, 2018. *Населення України*. [online]

- Доступно: <<http://www.ukrstat.gov.ua/>> [Дата звернення: 13 жовтня 2018].
210. Державне підприємство державний інститут проектування міст "МІСТОПРОЕКТ", 2008. Коригування генерального плану м. Львова. [online] Доступно: <https://city-adm.lviv.ua/lmr/images/stories/arhitect/123/01_genplan.pdf> [Дата звернення: 12 липня 2017].
211. Львівська міська рада, Німецьке товариство міжнародного співробітництва, 2011. Інтегрована концепція розвитку центральної частини міста Львова. [online] Доступно: <http://www.urban-project.lviv.ua/php_uploads/data/articles/ArticleFiles_UA_182.pdf?>. [Дата звернення 21 November 2017].
212. Національний екологічний центр України, 2014. Дослідження «Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна» [online] Доступно: <<http://necu.org.ua/doslidzhennya-otsinka-vrazlyvosti-do-zminy-klimatu-ukrayina/>>. [Дата звернення 21 June 2018].
213. Хоменко, С., 2008. *Опыт моделирования индикативной карты Экологической сети Украины средствами растровой ГИС*. [online] Conference: "Dnipro Ecological Corridor: Modern State, Problems and Perspectives", Ukraine, Kyiv, 2-3 April 2007. Доступно: <https://www.researchgate.net/publication/311819970_Opyt_modelirovania_indikativnoj_karty_ekologiceskoj_seti_Ukrainy_sredstvami_rastrovoj_GIS>. [Дата звернення: 02 травня 2018].
214. Architecture Prize, 2017. *Madrid Rio*. [online] Доступно: <<https://architectureprize.com/winners/winner.php?id=3060>>. [Дата звернення 21 July 2019].
215. Arendal GRID, 2019. *Communicating Ecosystem-Based Management*. [online] Доступно: <<http://enrin.grida.no/>>. [Дата звернення 19 July 2019].
216. Berlin.de., 2018. *Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz*. [online] Доступно: <https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/berlin_move/de/hauptwege/grundlagen.shtml> [Дата звернення 15 March 2018].
217. Biuletyn Informacji Publicznej, 2017. *Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa i wyznaczeniem obszarów przyrodniczo najcenniejszych, niezbędnych do utrzymania*

- równowagi ekosystemu miasta.* [online] Доступно: <https://www.bip.krakow.pl/?dok_id=20495&lid=600241416&vReg=2&vReg=3> [Дата звернення: 16 October 2018].
218. Blomley, T., Walters, G., ed. 2019 A landscape for everyone: Integrating rights-based and landscape governance approaches. [online] Gland, Switzerland: IUCN. Доступно: <<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2019-026-En.pdf>> [Дата звернення: 07 July 2019].
219. Bone, W., 2014. *Urban Design SWOT Analysis, Doha, Qatar.* [online] Доступно: <<https://www.slideshare.net/LANDBONE/URBAN-DESIGN-SWOT-ANALYSIS-DOHA-QATAR>> [Дата звернення: 10 December 2017].
220. Cherkes, B., Petryshyn, H., Konyk, S., 2019. Urbanizational Trends and Impulses in The Housing Consruction of Ukraine. [online] *Materials Science and Enginereeng.* Доступно: <https://www.researchgate.net/publication/331313890_Urbanizational_Trends_and_Impulses_in_The_Housing_Consruction_of_Ukraine/fulltext/5c72d33f458515831f6cc015/Urbanizational-Trends-and-Impulses-in-The-Housing-Consruction-of-Ukraine.pdf> [Дата звернення 21 July 2019].
221. City of Stockholm Executive Office, 2016. The Stockholm Environment Programme 2016-2019. [online] Stockholm: Executive Office. Доступно: <www.stockholm.se> [Дата звернення 02 July 2018].
222. City Population, 2016. *City population.* [online] Доступно: <<http://www.citypopulation.de/Europe.html>> [Дата звернення: 13 June 2016].
223. Costa Pinto, E., Vital Soares, F., 2017. The logic of limits applied to the transformation of contemporary landscape: The Velopark of Loulé. [online] *UPLanD - Journal of Urban Planning, Landscape & Environmental Design*, 2(2), 169-181. Доступно: <<http://upland.it/index.php/UPLanD/article/view/80>>. [Дата звернення: 13 July 2018].
224. Department of City Planning, 2017. *Residence Districts: R2 - R2A - R2X.* [online] Доступно: <https://www1.nyc.gov/site/planning/zoning/districts-tools/r2.page>. [Дата звернення: 22 September 2018].
225. Department of City Planning, 2017. *Zoning.* [online] Доступно:

<<https://www1.nyc.gov/site/planning/zoning/districts-tools/sidewalk-cafes.page>>.

[Дата звернення: 22 September 2018].

226. Department of City Planning, 2018. *New York City*. [online] Доступно: <<https://www1.nyc.gov/site/planning/zoning/districts-tools/r7.page>> [Дата звернення 22 March 2018].
227. Garnier, T., 1989. *Une Cité industrielle*. [online] New York: Princeton Architectural Press. Доступно: <https://books.google.com.ua/books?id=TbkWcd7AqDgC&pg=PP16&lpg=PP16&dq=Tony+Garnier+city&source=bl&ots=zGZTzpi15B&sig=ACfU3U1Zh0vsjSqKWHXNil_xQN7zeR00eQ&hl=uk&sa=X&ved=2ahUKEwjrkf6JzsXlAhUC_SoKHeR4ALs4ChDoATALegQICBAB#v=onepage&q=Tony%20Garnier%20city&f=false> [Дата звернення 22 March 2017].
228. Forum Krakowa, 2014. *Maraton pisania uwag do Studium Zagospodarowania przedłużamy o kolejne dni i nowe miejsca!*. [online] Доступно: <<http://forumkrakowa.org/uwagi-do-studium-2014/>> [Дата звернення: 07 July 2017].
229. Hàbitat, Urbà. Medi Ambient i Serveis Urbans, 2015. *Barcelona green infrastructure and biodiversity plan 2020*. [online] Доступно: <<https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/Barcelona%20green%20infrastructure%20and%20biodiversity%20plan%202020.pdf>> [Дата звернення: 05 January 2018].
230. Hansen, R., Frantzeskaki, N., McPhearson, T., Rall, E., Kabisch, N., Kaczorowska, A., Kain, J.-H., Artmann M. and Pauleit, S., 2015. *The uptake of the ecosystem services concept in planning discourses of European and American cities*. [online] Ecosystem Services. Доступно: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212041614001521>> [Дата звернення 22 July 2018].
231. Hyman, G., 2013. *The Nature of Cities*. [online] Paris. Доступно: <<https://www.thenatureofcities.com/2013/04/03/reimagining-nairobi-national-park-counter-intuitive-tradeoffs-to-strengthen-this-urban-protected-area/>> [Дата звернення 12 August 2018].
232. IUCN-UNEP-WWF, 1980. *World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development*. [online] Доступно:

- <<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/WCS-004.pdf>> [Дата звернення: 19 October 2018].
233. Landschafts programm / Artenschutz programm - Broschüre und Pläne Stand Dezember 2017. *Berlin.de*. [online] Доступно: <<https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/landschaftsplanung/lapro/>> [Дата звернення 18 March 2018].
234. Le Texier, M., Schiel, K., Caruso, G., 2018. The provision of urban green space and its accessibility: Spatial data effects in Brussels. [online] Доступно: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6192568/>> [Дата звернення 18 January 2019].
235. National Institute for Public Health, 2001. The Green Heart Region up to 2050 (on developments European Commission, DGXII, Science, Research and Sustainable Development) in accordance with contract ENV4-CT97-0462 (RIVM-project S/408505/02). Доступно: <<https://www.rivm.nl/bibliotheek/digitaaldepot/greenheartregion.pdf>> [Дата звернення: 13 March 2018].
236. Natural England, 2010. *"Nature Nearby" - Accessible Natural Greenspace Guidance*. [online] London: Natural England. Доступно: <www.naturalengland.org.uk/documents/other/nature_nearby.pdf>. [Дата звернення: 25 October 2017].
237. Nature, 1987. *International weekly journal of scientific*. [online] Доступно: <<http://www.nature.com/nature/archive/index.html?year=2018-1987#1987>>. [Дата звернення: 11 March 2018].
238. New Yorkers for Parks, 2010. *The Open Space Index*. [online]. Доступно: <<http://www.ny4p.org/data-and-research/research-library/open-space-index>>. [Дата звернення: 15 May 2018].
239. Páez, D., Rajabifard, A., Gantiva, J., 2018. *Methodological proposal for measuring and predicting Urban Green Space per capita in a Land-Use Cover Change model: Case Study in Bogota*. [online] International Federation of Surveyors. Доступно: <<http://www.fig.net/resources/index.asp>> [Дата звернення: 22 April 2019].

240. PBL Planbureau voor de Leefomgeving, 2015. *The Green Heart of the Netherlands*. [online] Доступно: https://circabc.europa.eu/sd/a/eac93ef7-4c49-4709-b0b5-6dbf3dfbc8be/Presentation_The%20Green%20Heart%20of%20the%20Netherlands.pdf [Дата звернення: 11 May 2017].
241. Gärtner, P., 2017. *Blog twitter-@gartn001*. [online] Доступно: <https://philippgaertner.github.io/2017/10/european-capital-greenness-evaluation/> [Дата звернення 22 March 2018].
242. Rychkov, P., Lushnikova, N., 2015. Natural materiality: water as an active element of the gardens by Denis McClair at Volhynia. *Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych = Tecka Comission of Architecture, Urban Planning and Landscape Studies*, [online] XI/2, s. 52-62. Доступно: http://www.pan-ol.lublin.pl/wydawnictwa/TArch11_2/6_Rychkov.pdf. [Дата звернення: 21 June 2019].
243. Rychkov, P., Lushnikova, N., 2017. Dissolving materiality: ruins and plant relicts in the landscape parks by Denis McClair in Volhynia. In: W. Kobylińska-Bunsch, Z. Kobyliński and L.-D. Nebelsick red., *Archatlogica hereditas. Preventive conservation of the human environment*, [online] 6, s. 303-322. Доступно: https://www.academia.edu/35906460/Dissolving_materiality_ruins_and_plant_relicts_in_the_landscape_parks_by_Denis_McClair_in_Volhynia. [Дата звернення: 25 May 2019].
244. OpenStreetMap. [Online] Available at: <http://www.opencyclemap.org/?zoom=11&lat=51.71284&lon=19.16069&layers=B0> [Accessed 14 July 2018].
245. Schlebusch, S., Cilliers, E-J., 2013. Planning for sustainable communities: Layout and design approaches. [online] 49th ISOCARP Congress. Brisbane, Australie, 1-4 October 2013. Australie: Brisbane. Доступно: https://www.researchgate.net/publication/319553294_Planning_for_sustainable_communities_Layout_and_design_approaches [Дата звернення 07 March 2019].
246. Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, 1991. *Ustawa z dnia 16 października 1991 roku o ochronie przyrody*. [online] Доступно: https://mojepanstwo.pl/dane/dziennik_ustaw/49539,ustawa-o-ochronie-przyrody. [Дата звернення: 05 June 2018].
247. Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, 2017. *Landschaftsprogramm*

- Artenschutzprogramm.* [online] Доступно: <https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/landschaftsplanung/lapro/download/lapro_broschuere_dez_2017_text.pdf> [Дата звернення: 12 November 2018].
248. Sloan, K., 2017. *Re-Wilding: Cities by Nature.* [online] Dallas-Fort Worth. Доступно: <<https://www.thenatureofcities.com/2017/04/30/re-wilding-cities-nature/>> [Дата звернення 25 October 2018].
249. Stadt Leipzig, 2015. Der Landschaftsplan. [online] Доступно: <https://www.leipzig.de/bauen-und-wohnen/stadtentwicklung/landschaftsplan>> [Дата звернення 20 November 2017].
250. Stach 2013. Krakow Fortress and Fortress Cultural Parks – Opportunities and Threats. [online] Доступно: <https://www.researchgate.net/publication/266856870_Krakow_Fortress_and_Fortress_Cultural_Parks_-_Opportunities_and_Threats> [Дата звернення 20 May 2017].
251. Trzyna, T., Edmiston J. T., Hyman, G., McNeely, J. A., P. da C. e Menezes, Myrdal B., Phillips A. and other, 2014 Urban Protected Areas: Profiles and best practice guidelines [online] In: Groves, C., & Phillips, A., ed.. *Best Practice Protected Area Guidelines Series*, 22. Доступно: <https://cmsdata.iucn.org/downloads/bpg_urban_protected_areas.pdf> [Дата звернення 18 August 2018].
252. U.S. Green Building Council, 2016. *LEED v4 for Neighborhood Development.* [online] Доступно: <<http://www.usgbc.org/resources/leed-v4-neighborhood-development-current-version>> [Дата звернення: 07 December 2018].
253. Wikipedia, 2018. *List of national capitals by population.* [online] Доступно: <https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_national_capitals_by_population> [Дата звернення: 12 October 2018].
254. Wordpress, 2011. *Nairobi park is not a cake.* [online] Доступно: <<https://fonnap.wordpress.com/2011/06/08/nairobi-park-is-not-a-cake/>> [Дата звернення: 21 September 2017].

ДОДАТКИ

Додаток А. Апробація результатів дисертаційної роботи:

Додаток А.1. Список опублікованих праць за темою дисертації.

Додаток А.2. Апробація результатів дисертації на конференціях.

Додаток А.3. Довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження.

Додаток Б. Основні терміни та визначення

Додаток В. Експлікація об'єктів природо-заповідного фонду у містах України.

Додаток Г. Перелік об'єктів природно-заповідного фонду Львова.

Додаток Д. Перелік ландшафтних об'єктів, розроблених автором (зі співавторами) із застосуванням окремих положень даної праці.

Додаток Е. Дослідження антропогенного впливу на об'єкти природно-заповідного фонду Львова.

Додаток Є. Антропогенний вплив на ОПЗФ

Додаток Є.1. Експансія забудови та господарської діяльності у межах ОПЗФ.

Додаток Є.2. Ізоляція ОПЗФ в урбанізованому середовищі.

Додаток Є.3. Багатоквартирне будівництво на межових з ОПЗФ територіях.

Додаток Ж. Регіональний ландшафтний парк «Знесіння».

Додаток Ж.1. Режимні зони РЛП «Знесіння».

Додаток Ж.2. Охоронна зона РЛП «Знесіння».

Додаток Ж.3. Схема зон, районів, об'єктів РЛП «Знесіння».

Додаток Ж.4. Охоронні та санітарні зони території РЛП «Знесіння».

Додаток Ж.5. Функціональна структура території РЛП «Знесіння».

Додаток З. Перелік деревно-чагарникових рослин парку «Високий Замок».

Додаток А. Апробація результатів дисертаційної роботи

Додаток А.1. Список опублікованих праць за темою дисертації

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Максим'юк, Т. М. та Тупісь, С. П., 1996. Регіональний Ландшафтний парк "Знесіння" у м. Львові. *Вісник Національного університету «Львівська Політехніка»: Архітектура*, 310, с.58-61. (Здобувачем визначено природоохороні зони парку).

2. Дідик, В. В. та Тупісь, С. П., 1999. Ландшафтно – просторова організація ботанічного саду Прикарпатського університету ім. В. Стефаника у м. Івано – Франківську. *Вісник Національного університету «Львівська Політехніка»: Архітектура*, 375, с. 142-145. (Здобувачем визначено проект режимних зон ботанічного саду).

3. Дідик, В. В. та Тупісь, С. П., 2000. Композиція ботанічного саду Прикарпатського університету ім. В. Стефаника у м. Івано – Франківську. *Вісник Національного університету «Львівська Політехніка»: Архітектура*, 410, с. 289-292. (Здобувачем визначено ролі планувальної структури у формуванні композиції саду).

4. Тупісь, С. П., 2002. Природоохоронні об'єкти в архітектурно – планувальній структурі м. Львова. *Досвід та перспективи розвитку міст України: збірник наукових праць*. Охорона довкілля. Ландшафтна архітектура, 2, с.273-278.

5.–Тупісь, С. П., Максим'юк, Т. М. та Дідик, В. В., 2009. Ландшафтна карта Львова. *Вісник Національного університету «Львівська Політехніка»: Архітектура*, 632, с.180-186. (Здобувачем досліджено ландшафтно-історичні комплекси м. Львова).

6. Максим'юк, Т. М., Дідик, В. В. та Тупісь, С. П., 2011. Третє зелене кільце Львова. *Досвід та перспективи розвитку міст України. Проблеми розвитку найкрупніших міст України*, 20, с.180-193. (Здобувачем встановлено рівень збереження внутрішнього "зеленого" кільця м. Львова).

7. Максим'юк, Т. М., Дідик, В. В. та Тупісь, С. П., 2010. Ландшафтна карта Львова. *Досвід та перспективи розвитку міст України. Екологічні аспекти містобудування*, 19, с.99-110. (Здобувачем досліджено компоненти природного каркасу м. Львова).

8. Максим'юк, Т. М., Дідик, В. В. та Тупісь, С. П., 2012. Перспективи розвитку планувальної структури Львова та його центру. *Досвід та перспективи розвитку міст*

України: транспортна інфраструктура у міському і регіональному плануванні, 21, с.73-82. (Здобувачем досліджено напрямки розвитку екокоридорів у м. Львів).

9. Криворучко, Ю. І., Петришин, Г. П., Тупісь, С. П., Максим'юк, Т. М., Дідик В. В. та Соснова, Н. С., 2013. Концепція архітектурно-планувальної організації ландшафтно-історичного комплексу на Святоюрській горі у Львові. *Вісник Національного університету «Львівська Політехніка»: Архітектура*, 757, с.220-230. (Здоювачем визначено архітектурно-планувальну організацію парку).

Статті в наукових періодичних виданнях інших держав:

10. Petryshyn, H., Kryvoruchko, O., Lukashchuk, H. & Tupis S., 2015. The park in Yurii (st. George) square-the jewel in the emerald necklace of the city of Lviv. *Technical transactions architecture*, 10, pp.3-20. (Здобувачем визначено історичні етапи розвитку скверу та принципів його збереження).

11. Sosnova, N. & Tupis, S., 2016. Protection of natural landscapes of a city and their use as recreational and public spaces (based on the example of Znesinnia regional landscape park (Ukraine). *Space & Form*, 27, pp.203-212. (Здобувачем визначено режим збереження, зонування природних ландшафтів за допустимим навантаженням, також підготовлено ілюстрації).

Додаток А. 2. Апробація результатів дисертації на конференціях

Основні положення та результати дослідження оприлюднено у формі доповідей та було обговорено на 5 наукових конференціях різного рівня:

1. Максим'юк, Т. М., **Тупісь, С. П.**, 1995. Система садів і парків - природоохоронний фонд структури урбанізованого виднокраю Львова. *Міжнародний семінар «Урбанізоване навколишнє середовище і охорона природи та здоров'я людини»*. Київ, Україна (Здобувач визначив об'єкти природоохоронного фонду м. Львова).

2. Максим'юк, Т. М., Дідик, В. В. та **Тупісь, С.**, 1996. Практика реконструкції та реставрації історичних парків Львова. В: М. А. Кошно та ін. ред., Міжнародний симпозіум присвячений 200-річчю дендрологічного парку "Софіївка". "Старовинні парки і проблеми їх збереження". Умань, Україна, Умань: С. 182. (Здобувач описав методику реконструкції та реставрації історичних парків).

3. **Tupis, S.**, 2000. Głowne zasady systemuw zieleni miasta Lwowa jako terenow chronionych przydnych. In: Bartkowicz B. red., *Miedzynarodowa konferencija naukowa "Kierunki wspolczesnych przekształcen miast oraz terenow pogranicza"*. Krakow, Poland. 12-13 october 2000. Krakow: Politechnika Krakowska s.17.

4. **Тупісь, С. П.**, 2014. Заснування та розвиток регіонального ландшафтного парку «Знесіння». В: Г. Петришин ред., *Науковий семінар Комісії архітектури та містобудування Наукового Товариства імені Шевченка «Творчість архітектора та педагога Тетяни Максим'юк»*. Львів, Україна, 25березня 2014. Львів: ТзОВ «Растр-7», с.15-18.

5. Криворучко, Ю. І., Петришин, Г. П., **Тупісь, С. П.**, Максим'юк, Т.М., Дідик В. В., Соснова Н. С., 2014. Концепція архітектурно-планувальної організації ландшафтно-історичного комплексу на Святоюрській горі у Львові. *Г.П. Петришин ред. матеріали наукового семінару Комісії архітектури та містобудування Наукового Товариства імені Шевченка «Творчість архітектора та педагога Тетяни Максим'юк»*. Львів: ТзОВ «Растр-7», с.13-15. (Здобувач визначив архітектурно-планувальну організацію ландшафтно-історичного комплексу).

6. **Тупісь, С.**, 2015. Містобудівні та природоохоронні проблеми розвитку регіонального ландшафтного парку «Знесіння». В: Г.П. Петришин ред. матеріали наукового семінару «Урбанізаційні процеси західноукраїнського регіону на зламі ХХ-ХХІ століть (присвячено ювілею науково-педагогічної діяльності доц., к. арх. І. Русанової)». Львів: Растр-7, с.24-26.

7. **Тупісь, С. П.**, 2016. Етапи розвитку «Личаківського парку» у Львові. В: Г. П. Петришин та Ю. В. Ідак ред. *Міжнар. науково-практичний симпозіум «Арнольд Рерінг – мистецтво і природа в урбаністичному розвитку Львова»*. Львів, Україна 19-21 трав. 2016 р. Львів: Растр-7, с. 77-78.

Додаток А.3. Довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження

15.07.19 № 168-20-407

на № _____

В спеціалізовану вчену раду
Д-35.052.11
при національному університеті
«Львівська політехніка»

ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

Інститут архітектури підтверджує, що результати досліджень виконаних старшим викладачем кафедри містобудування Інституту архітектури Тупісем Степаном Павловичем в його дисертації «Методи збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду у структурі міст», на здобуття наукового ступеня кандидата архітектури за спеціальністю 18.00.01 - «Теорія архітектури, реставрація пам'яток архітектури» а саме комплексну методику аналізу об'єктів природно заповідного фонду на основі геоінформаційних технологій та методи у вирішенні проблем збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду впроваджено у навчальні програми для спеціальності 191 Архітектура та містобудування кафедри містобудування та Інституту архітектури:

- у лекційному курсі для ОКР «Бакалавр» «Ландшафтна архітектура та інженерний благоустрій території», 3 семестр;
- у практичному курсі для ОКР «Магістр» «Детальний план озелених територій», 1 семестр.

Директор інституту архітектури
Професор, доктор архітектури



Черкас Б. С.



Затверджую
професор з наукової частини
Національного університету
«Львівська політехніка»
проф. Чухрай Н. І.
17.07.2019

Акт

про використання дисертаційної роботи «Методи збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду у структурі міст» старшим викладачем кафедри містобудування Інституту архітектури Тупісем Степаном Павловичем представленої на здобуття наукового ступеня кандидата архітектури при виконанні госпдоговірних робіт:

Ми, що нижче підписались, начальник НДЧ к.т.н., доц. Жук Л. В. та члени комісії: завідувач відділу науково-організаційного супроводу наукових досліджень к.т.н. Лазько Г. В.; заступник начальника планово-фінансового відділу Чулой Т. М. та завідувач кафедри містобудування к.арх., проф. Петришин Г. П. цим актом підтверджуємо, що результати дисертаційної роботи Тупіся С. П. використано під час виконання госпдоговірних робіт :

«Опорний план території регіонального ландшафтного парку «Знесіння» у Львові» на замовлення ПП НВФ «Архново» госпдоговір НДР № 1995;

«Проект озеленення парково – рекреаційної зони «Митрополичі сади» на замовлення департаменту містобудування Львівської міської ради, госпдоговір НДР № 0393;

«Проект утримання та реконструкції парку Високий Замок у м. Львові» на замовлення Львівського комунального підприємства «Зелений Львів», госпдоговір НДР № 643;

«Проект утримання та реконструкції парку пам'ятки садово-паркового мистецтва «На валах» у м. Львові» на замовлення Львівського комунального підприємства «Зелений Львів», госпдоговір НДР № 898.

Тупісь С. П. застосував комплексну методику аналізу об'єктів природно заповідного фонду на основі геоінформаційних технологій та методи містобудівного регулювання у вирішенні проблем збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду.

Начальник НДЧ к.т.н., доц.

Жук Л. В

Члени комісії:
Завідувач відділу науково-організаційного супроводу наукових досліджень к.т.н.

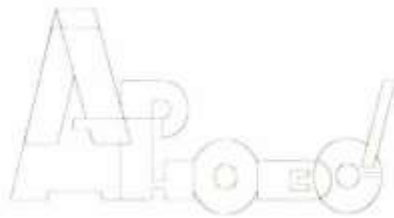
Лазько Г. В.

Заступник начальника планово-фінансового відділу

Чулой Т. М

Завідувач кафедри містобудування к.арх., проф.

Петришин Г. П.



Закарпатська обл., м. Хуст, вул. Раковського,
15.

Тел/факс 067 798 64 87.

№ 13/18 від 11.07. 2019р.

В спеціалізовану вчену раду
Д-35.052.11
при національному університеті
«Львівська політехніка»

ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

Приватне науково-виробниче підприємство «Архново» підтверджує, що результати досліджень виконаних старшим викладачем кафедри містобудування Інституту архітектури Тупісем Степаном Павловичем в його дисертації «Методи збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду у структурі міст», на здобуття наукового ступеня кандидата архітектури за спеціальністю 18.00.01 - «Теорія архітектури, реставрація пам'яток архітектури» використані у виконаних науково-дослідних роботах за комплексними науковими проектами:

«Реконструкція парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва ім. Кирила Трильовського у м. Коломиї» на замовлення Управління архітектури, містобудування та капітального будівництва Коломиїської міської ради госпдоговір НДР № 23.240212/08-20;

«Розробка (оновлення) проекту організації території регіонального ландшафтного парку «Знесіння», охорони відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об'єктів» на замовлення дирекції регіонального ландшафтного парку «Знесіння» госпдоговір НДР № 12/2013

«Реконструкція парків м. Львова, в т. ч. реконструкція зовнішнього освітлення парків (парк ім. І. Франка). Архітектурно – планувальна частина». на замовлення ТзОВ «Макро-будомат» госпдоговір НДР № 41/2009;

«Реконструкція парків м. Львова, в т. ч. реконструкція зовнішнього освітлення парків (Стрийський парк). Архітектурно – планувальна частина» на замовлення ТзОВ «Макро-будомат» госпдоговір НДР № 40/2009;

«Реконструкція-реставрація пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення "Стрийський парк"» на замовлення ТзОВ «Макро-будомат» госпдоговір НДР № 0061-09; а саме: в якості співавтора та головного архітектора проекту та керівника робіт.

Тупісь С. П. застосував комплексну методику аналізу об'єктів природно-заповідного фонду на основі геоінформаційних технологій та методи у вирішенні проблем збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду.

Гол. Инж. ПНВП «Архново»



Зарзка В. Б.



УЖГОРОДСЬКА МІСЬКА РАДА

УПРАВЛІННЯ МІСТОБУДУВАННЯ ТА АРХІТЕКТУРИ

вул. Небесної Сотні, 4, м. Ужгород, 88000; тел./факс: 61-71-03, тел.: 61-61-44;
e-mail: architect@rada-uzhgorod.gov.ua

12.07.2019 № 01-22/471

На № _____ від _____

В спеціалізовану вчену раду
Д-35.052.11
при національному університеті
«Львівська політехніка»

ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

Управління містобудування та архітектури Ужгородської міської ради підтверджує, що результати досліджень, виконаних старшим викладачем кафедри містобудування Інституту архітектури Тупісем Степаном Павловичем в його дисертації «Методи збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду у структурі міст» на здобуття наукового ступеня кандидата архітектури за спеціальністю 18.00.01 – «Теорія архітектури, реставрація пам'яток архітектури» використані у виконаних науково-дослідних роботах за комплексними науковими проектами **«Реконструкція зеленої зони на площі Шандора Петефі в м. Ужгороді» та «Реконструкція скверу Героїв Майдану в м. Ужгороді»** на замовлення департаменту міського господарства Ужгородської міської ради, а саме, в якості співавтора проекту та керівника робіт.

Тупісь С. П. застосував комплексну методику аналізу об'єктів природно-заповідного фонду на основі геоінформаційних технологій та методи у вирішенні проблем збереження та використання об'єктів природно-заповідного фонду.

Начальник управління
містобудування та архітектури



О. БОРШОВСЬКИЙ

Додаток Б. Основні терміни та визначення.

Пам'ятки архітектури та містобудування – об'єкти архітектурної та містобудівної спадщини, занесені до Державного реєстру нерухомих пам'яток України за категоріями національного і місцевого значення окремі архітектурні споруди.

Зони охорони пам'яток архітектури та містобудування - встановлювані навколо пам'яток архітектури та містобудування охоронні зони, зони регулювання забудови, зони охоронюваного ландшафту, в межах яких діє спеціальний режим їх використання.

Охоронна зона – територія, що виділяється за межами території пам'ятки для збереження її безпосереднього історичного середовища, головним чи суттєвим елементом якого вона є.

Об'єкти природно-заповідного фонду (ОПЗФ) – це природні комплекси або окремі об'єкти природоохоронної, наукової, естетичної, рекреаційної цінності, виділені під охорону з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду тваринного і рослинного світу (Відомості Верховної Ради України № 34, 1992).

ЕКО - В містобудівній документації на час написання роботи офіційного зонування за ступенем екологічності та значенням ландшафтів у екологічній мережі не існувало. Натомість в робочій версії проекту зонування Львова інститут ДПМ Містопроєкт апробував використання позначення ЕКО. Відповідно у даній роботі пропонується закріплення цього екологічного маркування територій, що визначаються як складові екологічної мережі міста. Використовуються як вид містобудівного регулювання ОПЗФ.

Охоронна межа – це лінія допуску відвідувачів для огляду ландшафту.

Зона охоронюваного ландшафту - природна незабудована чи переважно природна з розосередженою традиційною забудовою територія за межами охоронної зони, з якою пам'ятка складає єдине композиційно-пейзажне ціле. Вона виділяється для збереження і реабілітації місцевостей, які є характерним історичним природним середовищем пам'ятки і відіграє разом з нею важливу роль в образі населеного місця або окремого пейзажі.

Режим зон охорони пам'яток архітектури та містобудування – регламентація

перетворень у близькому і віддаленому оточенні пам'яток, виходячи з вимог їх охорони як об'єктів культурної спадщини і збереження їх традиційного середовища та активної ролі в образі історичного населеного місця, їх містоформуючої ролі.

Природно-заповідний фонд України - ділянки суходолу і водного простору, природні комплекси та об'єкти, які мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність і виділені з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду тваринного і рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу та забезпечення фонового моніторингу навколишнього природного середовища.

Містобудівне регулювання - регулювання містобудівної діяльності.

Планування територій — процес регулювання використання територій, який полягає у створенні та впровадженні містобудівної документації, ухваленні та реалізації.

Збнінг - засіб регулювання використанням територій. Території поділені на зони, щодо яких визначені можливості використання. Український стандарт включає наступні зони (з підкатегоріями у дужках):

Г — громадські (ділові, навчальні, культурні та спортивні, лікувальні, торговельні);

Ж — житлові (садибної забудови, блокованої малоповерхової, змішаної житлової та громадської забудови середньої пов., змішаної житлової та громадської багатоповерхової);

Р — рекреаційні (природних ландшафтів, активного відпочинку, озеленених територій загального користування, дач та колективних садів), **К** — курортні (санаторіїв, установ відпочинку і туризму);

ТР — транспортної інфраструктури (смуг залізниці; вокзалів: залізничних, авто, морських, річкових, аеро, терміналів, транспортних вузлів; вулиць і майданів в межах червоних ліній);

ІН — інженерної інфраструктури (головні об'єкти електромережі; головні об'єкти тепломережі, міжоб'єктних котелень, розподільчих об'єктів електромережі; магістральні інженерні мережі);

КС — комунально-складські (1-го, 2-го, 3-го, 4-го, 5-го класу санітарної

класифікації),

В — виробничі (1-го, 2-го, 3-го, 4-го, 5-го класу шкідливості);

С — спеціальні (рекреаційно-мемореальні, мемореальні, режимних об'єктів зв'язку, військових об'єктів, пенітенціарних установ;

ІК — історико-культурного призначення;

ПЗФ — природньо-заповідного фонду.

Культурний ландшафт — географічний ландшафт, змінений цілеспрямованою раціональною діяльністю людини. Виникає на місці первісного природного або зміненого ландшафту географічного, в якому під впливом господарської діяльності сталися докорінні зміни морфологічної структури, зовнішнього вигляду, характеру зв'язків між компонентами, геохімічних та геофізичних процесів, стоку, ґрунтового зволоження, з'явилися нові високопродуктивні фітоценози тощо. Все разом узяте зумовило формування нової системи взаємозв'язків, відмінної від попередньої (вихідної). Важливою рисою культурного ландшафту є те, що напрям господарської діяльності узгоджується з природними властивостями, ця діяльність спрямована на зменшення негативного впливу несприятливих для господарства і життєдіяльності людини фізико-географічних (природних) процесів (ерозії, селів, зсувів, заболочування, засолення, посух та ін.) і максимального відтворення природних ресурсів. (ВВР, 2011).

Охороні зобов'язання - передача під охорону території чи об'єкта природно-заповідного фонду з визначенням переліку зобов'язань щодо забезпечення додержання встановленого режиму охорони та збереження. (ВВР, 2011).

Заповідна зона - включає території, призначені для збереження і відновлення найбільш цінних природних та мінімально порушених антропогенними факторами природних комплексів, генофонду рослинного і тваринного світу; її режим визначається відповідно до вимог, встановлених для природних заповідників.

Буферна зона – включає території, виділені з метою запобігання негативного впливу на заповідну зону господарської діяльності на прилеглих територіях; її режим визначається відповідно до вимог, встановлених для охоронних зон природних заповідників.

Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду є системою необхідних і достовірних відомостей про природні, наукові, правові та інші характеристики територій та об'єктів, що входять до складу природно-заповідного фонду. І містить відомості про правовий статус, належність, режим, географічне положення, кількісні і якісні характеристики цих територій та об'єктів, їх природоохоронну, наукову, освітню, виховну, рекреаційну й іншу цінність.

Екологія ландшафту (ландшафтна екологія, геоекологія) – дослідження усіх взаємодій між геокомпонентами у їх територіальній та часовій диференціації, синонім комплексної природничої географії, ландшафтознавства (одне з виведених визначень Круглова І. 2000).

Синантропна рослинність — рослинність, яка отримує переваги з антропогенних заходів зміни середовища і, отже, поширюється поблизу антропогенних ландшафтів - полів, пасовищ, дороги, житла (Бурада, 1991).

Флороценотип - це сукупність рослинних формацій, едифікатори яких пройшли загальну адаптивну еволюцію під впливом певних тривало існуючих умов на певній території, що зайнята визначеним типом флори.

Додаток В. Експлікація об'єктів природо-заповідного фонду у містах України.

Експлікація об'єктів природо-заповідного фонду у містах України			
№	Назва	Тип	Площа (га)
Київ⁹⁵			
1	Святошинський лісопарк	ПСПМ ⁹⁶	240,00
2	Парк «Пуша-Водиця»	ПСПМ	11,73
3	Романівське болото	Ботанічна	30,00
4	Крістєрова гірка (парк)	Ботанічна	4,30
5	Парк «Березовий Гай»	ПСПМ	7,46
6	Сирецький гай	ПСПМ	175,60
7	Сирецький дендропарк	ПСПМ	6,50
8	Парк Нивки	ПСПМ	59,95
9	Зоопарк	Зоологічна	34,22
10	Дубовий гай з природною водоймою	Ботанічна	1,80
11	Парк імені Пушкіна	ПСПМ	19,45
12	Кирилівський лісопарк	ПСПМ	11,65
13	Міський сад	ПСПМ	11,70
14	Ботанічний сад імені академіка Олександра Фоміна	Ботанічна	22,50
15	Золоторітський сквер	Ботанічна	0,57
16	Парк імені Т. Шевченка	ПСПМ	5,60
17	Бульвар Тараса Шевченка	Ботанічна	2,70
18	Хрещатий парк	ПСПМ	11,80
19	Володимирська гірка	ПСПМ	10,60
20	Аскольдова могила	ПСПМ	26,00
21	Маріїнський парк	ПСПМ	8,90
22	Національний ботанічний сад ім. М. Гришка НАН України	Ботанічна	130,00
23	Наводницький парк	ПСПМ	13,82
24	Байкова гора	Ботанічна	72,47
25	Лиса гора	РЛП ⁹⁷	РЛП
26	"Муромець"	Ландшафтний заказник	219,40
27	Парк партизанської слави	ПСПМ	-
28	Парк партизанської слави	РЛП	111,97
29	Жуків острів	Ландшафтний заказник	1630,00
30	Заказник «Лісники»	Ботанічна	1110,20
31	Конча-Заспа	Природний заповідник	1431,95
32	Голосіївський	НПП	10988,14
33	Голосіївський парк імені Максима Рильського	ПСПМ	126,32
34	Голосіївський ліс	ПСПМ	4521,00
35	Ботанічний сад НУБПК України	Ботанічна	47,50
36	Садово-парковий комплекс НАН України "Феофанія"	ПСПМ	257,00
37	Теремки (урочище)	ПСПМ	93,80
38	"Феофанія"	ПСПМ	152,00
	Разом		21608,6
Харків			
1	Крюківський	Гідрологічний заказник	39,30
2	Григорівський Бір	Лісовий заказник	76,00

⁹⁵ Перелік міст у таблиці здійснений по мірі спадання кількості населення

⁹⁶ ПСПМ – пам'ятка садово-паркового мистецтва

⁹⁷ РЛП – регіональний ландшафтний парк

3	Залютинська	Ботанічна пам'ятка	3,00
4	Сад ім. Т. Г. Шевченка	ПСПМ	0,75
5	Зоологічний парк	Зоологічна	22,00
6	Ботанічний сад	Ботанічна пам'ятка	41,90
7	Сокольники Помірки	Ботанічна пам'ятка	163,10
8	Салтівський	Гідрологічний заказник	15,00
	Разом		361,05
Одеса			
1	Дендропарк "Студентський"	ПСПМ	7.60
2	Одеські катакомби	Геологічна	4.67
3	парк "Юнацький"	ПСПМ	1.20
4	Ботанічний сад	Ботанічна	16.00
5	Парк санаторію ім. Чкалова	ПСПМ	18.00
6	Дендропарк Перемоги	ПСПМ	51.60
7	Парк санаторію "Аркадія"	ПСПМ	15.00
8	Дюківський сад	ПСПМ	28.10
9	Зоопарк	Зоологічна	6.50
10	Савицький парк	ПСПМ	26.70
11	Міський сад	ПСПМ	1.86
12	Парк ім. Шевченка	ПСПМ	50.60
13	Гідропарк "Лузанівка"	ПСПМ	16,8
	Разом		244,63
Дніпро			
1	Ботанічний сад Дніпропетровського національного університету	Ботанічна	33,00
2	Севастопольський парк	ПСПМ	6,50
3	Парк ім. Шевченка	ПСПМ	45,00
4	Парк Лазаря Глоби	ПСПМ	36,00
5	Міський молодіжний парк дозвілля	ПСПМ	35,00
	Разом		155,50
Донецьк			
1	Ботанічний сад	Ботанічна	262,20
2	Ларинський	Ландшафтний заказник	70,00
	Разом		332,20
Запоріжжя			
1	Парк піонертабору Чайка	ПСПМ	5,70
2	Солов'їна роцця	Ботанічний заказник	45,00
3	Парк ім. Шевченка	ПСПМ	5,00
4	Парк по вулиці Кремлівській	ПСПМ	7,00
5	Парк біля заводу Запоріжтрансформатор	ПСПМ	2,00
6	Парк енергетиків	ПСПМ	11,00
7	Парк Трудової слави	ПСПМ	10,00
8	Парк Алея слави	ПСПМ	5,00
9	Запорізький дитячий ботанічний сад	Ботанічна	14,60
10	Парк біля цеху зварювання	ПСПМ	1,00
11	Парк біля головного корпусу	ПСПМ	1,00
12	Парк залізничної станції Запоріжжя-2	ПСПМ	4,00
	Разом		112,30
Львів			
1	Дендропарк імені Б. Дибовського	Ботанічна	0,644
2	Парк «Погулянка»	ПСПМ	100,33
3	«Снопківський парк»	ПСПМ	35,66
4	Парк «Залізна Вода»	ПСПМ	19,50
5	«Стрийський парк»	ПСПМ	52,14

6	Ботанічний сад ЛНМУ	Ботанічна	1,50
7	ЦПКІВ ім. Б. Хмельницького	ПСПМ	26,00
8	«Парк імені Івана Франка»	ПСПМ	11,60
9	Парк "Високий Замок"	ПСПМ	36,20
10	"Знесіння"	РЛП	312,10
11	Парк «Личаківський»	ПСПМ	12,36
12	Ботанічний сад ЛНУ	Ботанічна	16,50
13	Парк «Кортумова гора»	Геологічна	63,00
14	«Медова печера»	Геологічна	0,05
	Разом		687,58
Кривий Ріг Дніпропетровської області			
1	Скелі МОДРу	Геологічна	62,00
2	Парк імені газети «Правда»	ПСПМ	36,00
3	Сланцеві скелі	Геологічна	4,00
4	Виходи аркозових пісковиків	Геологічна	4,00
5	Візирка	Ландшафтний заказник	121,00
6	Криворізький дендропарк	ПСПМ	27,00
7	Виходи амфіболітів	Геологічна	5,00
8	Скелеватські виходи	Геологічна	9,00
9	Пісковикова скеля	Геологічна	1,00
10	Балка Північна Червона	Ландшафтний заказник	26,00
11	Криворізький ботанічний сад	Ботанічна	52,40
	Разом		347,40
Миколаїв			
1	Балабанівка	Лісовий заказник	510,00
2	Жовтневе водосховище	Гідрологічна	429,00
3	Дубки	Заповідне урочище	106,00
4	Парк Юність	ПСПМ	19,60
5	Зоопарк	Зоологічна	18,48
6	Аркасівський сквер	ПСПМ	1,00
7	Парк "Народний сад"	ПСПМ	10,00
8	Парк ім. 68 моряків-десантників	ПСПМ	1,40
9	Парк "Перемоги"	ПСПМ	42,00
10	«Сквер Пам'ять»	ПСПМ	0,50
11	Бульвар Флотський	ПСПМ	3,70
12	Парк Піонерський	ПСПМ	4,70
13	Турецький фонтан	Гідрологічна	0,01
14	Парк Ліски	ПСПМ	33,00
	Разом		1179,39
Маріуполь Донецької області			
-	ОПЗФ немає	-	-
Луганськ			
1	Гостра могила	ПСПМ	86,00
2	Сквер імені «Молодої гвардії»	ПСПМ	6,40
3	Парк ім. Героїв Великої Вітчизняної	ПСПМ	1,50
4	Кибікинська криниця	Гідрологічна	0,05
5	«Червоноярівський»	Ентомологічний заказник	4,00
	Разом		97,95
Вінниця			
1	Музей-садиба М.Пирогова	ПСПМ	20,00
2	Ботанічний сад	Ботанічна	70,00
3	Парк ім. О.І. Ющенко	ПСПМ	40,00
4	Музей-садиба М.М. Коцюбинського	Комплексна	0,12
5	П'ятничанський парк	ПСПМ	70,00

	Разом		200,12
Макіївка Донецької області			
-	ОПЗФ немає	-	-
Севастополь			
1	Великий Каньйон Криму	Ландшафтний	300,00
2	Скали Ласпі	Урочище	18,44
3	Байдарський	Ландшафтний	24295,00
4	ПАК ⁹⁸ біля мисів Ласпі-Сарич	Гідрологічна	60,00
5	Мис Айя	Ландшафтний	1340,00
6	ПАК біля мису Фіолент	Гідрологічна	120,00
7	Мис Фіолент	Комплексна	31,70
8	Максимова дача	РЛП	83,90
9	Бухта Козача	Ботанічна	23,20
10	ПАК біля Херсонської бухти	Гідрологічна	60,00
11	Ушакова балка	Ботанічна	5,00
12	ПАК біля мису Лукулл	Гідрологічна	180,00
	Разом		26517,24
Сімферополь			
1	Парк Салгірка	ПСПМ	42,00
2	Ботанічний сад Туврійського НУ	Ботанічна	42,00
3	Печера-грот Чокурча	Геологічна	1,00
	Разом		85,00
Херсон			
1	Парк Херсонського обласного ліцею	ПСПМ	8,00
2	Дендропарк Херсонського державного аграрного університету	ПСПМ	2,40
3	Ботанічний сад Херсонського педагогічного університету	Ботанічна	12,34
	Разом		32,74
Полтава			
1	Парк на садибі Панаса Мирного	ПСПМ	2,00
2	Парк НВО "Еліта"	Ботанічна	2,00
3	Парк Перемоги	ПСПМ	31,00
4	Петровський парк	ПСПМ	3,00
5	Бульвар Котляревського	Ботанічна	1,00
6	Бульвар Гоголя	Ботанічна	2,00
7	Архімандритський сад	ПСПМ	5,25
8	Корпусний сад	ПСПМ	6,00
9	Парк обласної лікарні	Ботанічна	13,00
10	Парк ім. Котляревського	ПСПМ	5,00
11	Полтавський міський	ПСПМ	124,50
12	Березовий гай	Ботанічна	1,00
	Разом		195,75
Чернігів			
1	Парк Болдина гора	ПСПМ	1,20
2	Урочище Святе	Заповідник	44,00
3	Озеро Глушець	Гідрологічна	60,00
4	Озеро Магістрацьке	Гідрологічна	69,00
5	Парк Міський сад ЦПКіВ	ПСПМ	11,20
6	Ялівщина	РЛП	168,7
	Разом		354,1
Черкаси			

⁹⁸ ПАК – прибережно-акваторіальні комплекси (наявні лише в м.Севастополь)

1	Зоопарк	Зоологічна	8,00
2	Парк Перемоги	ПСПМ	23,00
3	Парк Хіміків	ПСПМ	10,60
4	Ботанічний сад ЧНУ	Ботанічна	5,00
5	Сквер Дніпровський	ПСПМ	0,97
6	Сквер Козацький	ПСПМ	0,30
7	Сквер ім. Сержанта Смірнова	ПСПМ	0,32
8	Парк ім. Б.Хмельницького	ПСПМ	2,00
9	Парк Долина Троянд	ПСПМ	5,16
10	Парк Сосновий бір	ПСПМ	39,20
11	Парк першої міської лікарні	ПСПМ	13,00
12	Парк обласної лікарні	ПСПМ	21,00
13	Парк Соснівський	ПСПМ	50,00
14	Насадження вікової сосни	Ботанічна	27,00
15	Ландшафтне насадження дуба	Ботанічна	11,00
	Разом		216,55
Житомир			
1	Родонові джерела	Гідрологічна	0,01
2	ЦПКіВ	ПСПМ	26,00
3	Ботанічний сад	Ботанічна	35,40
4	Скеля Голова Чацького	Геологічна	0,01
	Разом		61,42
Суми			
1	Басівський парк	ПСПМ	26,00
2	Ботанічний сад «Юннатівський»	Зоологічна	1,28
3	Парк імені І. О. Асмолова	ПСПМ	5,00
4	Ботанічний сад ім. А.С.Макаренка	Ботанічна	5,00
5	Веретенівський парк	ПСПМ	17,00
6	Сумський парк	ПСПМ	7,00
	Разом		61,28
Хмельницький			
1	Дендропарк "Поділля"	ПСПМ	30,50
2	Сквер ім. Шевченка	ПСПМ	5,00
3	ЦПКіВ ім 50 річчя Хмельницького	ПСПМ	140,00
	Разом		175,50
Чернівці			
1	Жовтневий парк	ПСПМ	75,00
2	Парк сквер вул. Стеценка	ПСПМ	1,00
3	Лісопарк "Гарячий Урбан"	Ландшафтний	108,00
4	Ботанічний сад	Ботанічна	3,50
5	ЦПКіВ	ПСПМ	15,00
6	Парк сквер вул. М Кордуби	ПСПМ	1,00
7	Парк сквер площа Соборна	ПСПМ	1,00
8	Парк ім. Шилера	ПСПМ	10,00
9	Чернівецький дендрологічний парк	ПСПМ	5,00
10	Парк ім. Федьковича	ПСПМ	10,00
11	Цецино	Ландшафтний заказник	430,00
12	Садгірський парк	ПСПМ	2,00
13	Садгірський парк	ПСПМ	10,00
	Разом		661,50
Горлівка Донецької області			
-	ОПЗФ немає	-	-
Рівне			
1	ЦПКіВ ім. Шевченка	ПСПМ	32,00

2	Меморіальний парк Сосонки	Лісове урочище	4,70
3	Зоопарк	Зоологічна	12,00
	Разом		48,70
Кам'янське (Дніпродзержинськ) Дніпропетровської області			
1	Парк "Центральний"	ПСПМ	8,00
	Разом		8,00
Кропивницький (Кіровоград)			
1	Парк Перемоги	ПСПМ	40,00
2	Дендропарк 50 років Жовтня	ПСПМ	43,00
3	Ковалівський Парк	ПСПМ	8,00
4	Парк Космонавтів	ПСПМ	5,00
5	«Зелений сосновий масив в районі вул. Лісопаркова»	Заказник Ландшафтний	30,00
	Разом		126,00
Івано Франківськ			
1	Парк ім Шевченка	ПСПМ	25,00
2	"Чорний ліс"	Загальнозоологічний	787,07
3	Дендропарк Дружба	ПСПМ	10,00
	Разом		822,07
Кременчук Полтавської області			
1	Міський сад	Комплексна	7,80
2	Скеля-гранітний реєстр	Геологічна	0,05
3	Придніпровський парк	ПСПМ	18,00
4	Кременчуцькі плавні	РЛП	5080,00
5	«Кагамлицький»	РЛП	28,15
	Разом		5134,00
Тернопіль			
1	Старий парк	ПСПМ	5,40
2	Парк ім. Т. Шевченка	ПСПМ	22,00
3	"Загребелля"	РЛП	630,00
4	Урочище"Кутківські Чагарі"	Ботанічний заказник	87,00
	Разом		744,40
Луцьк			
1	Зоопарк	Зоологічна	4,20
2	ЦПКіВ ім. Л. Українки	ПСПМ	60,00
3	Гнідавське болото	Загальнозоологічний	116,60
4	Ботанічний сад	Ботанічна	20,00
	Разом		200,80
Біла Церква Київської області			
1	Парк "Олександрія"	ПСПМ	297,00
	Разом		297,00
Ужгород			
1	Ботанічний сад	Ботанічна	4,50
2	Боздошський парк	ПСПМ	70,00
	Разом		74,50

Додаток Г. Перелік об'єктів природно-заповідного фонду Львова.

№ п/п	Назва об'єкта	Тип	Площа га	Адміністративне розміщення та місцезнаходження заповідного об'єкту
Території та об'єкти ПЗФ загально державного значення				
1	Ботанічний сад ЛНУ.	Ботанічний сад	18.5	м. Львів, розташований на 2-х ділянках: 2га по вул. Кирила і Мефодія, 4 та 16,5 га по вул. Черемшини, 44.
2	Ботанічний сад ЛДЛУ.	Ботанічний сад	22.7	на 3-х ділянках у м. Львові: 6.5 га по вул. Чупринки, 103, 0,7 га по вул. Кобилянської та 15.5 га арборетум в с. Страдч Яворівського р-ну.
3	Стрийський парк	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	56.0	м. Львів.
Території та об'єкти ПЗФ місцевого значення				
1	Знесіння	Регіональний Ландшафтний парк	312	м. Львів, вул. Новознесенська, 32
2	Чортова скеля	Лісовий заказник	353	м. Львів, Личаківський р-н. Львівський ЛІ 11, Винниківське лісництво, кв. 6-10, 14-19.
3	Львівський заказник	Лісовий заказник	523	м. Львів, Личаківський р-н, Львівський ЛПП, Винниківське лісництво, кв.22,28-30, 33-35, 38-44.
4	Лісопарк Погулянка	Ботанічна пам'ятка природи	0.33	м. Львів.
5	Кортумова гора	Геологічна пам'ятка природи	26	м. Львів.
6	Медова печера	Геологічна пам'ятка природи	1.2	м. Львів.
7	Ботанічний сад ЛМУ	Ботанічний сад	1,5	м. Львів, вул. Пекарська, 71.
8	Парк імені Івана Франка	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	10,6	м. Львів.
9	Парк Снопківський	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	35,66	м. Львів.
10	Парк Залізна вода	Парк - пам'ятка садово-парк. мистецтва	19.5	м. Львів.
11	Парк культури і	Парк - пам'ятка	26.0	м. Львів.

	відпочинку імені Богдана Хмельницького	садово-паркового мистецтва		
12	Личаківський парк	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	8,8	м. Львів.
13	Парк Високий замок	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	35.5	м. Львів.
14	Парк На валах	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	2.3	м. Львів.
15	Пагорб Слави	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	12.36	м. Львів.
16	Магнолія Кобус 3 екземпляри	Ботанічна пам'ятка природи	0,08	м. Львів, вул. Повстанська, 25.
17	Магнолія Кобус	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. С.Бандери, 12.
18	Магнолія Суланжа	Ботанічна пам'ятка природи	0.05	м. Львів, вул. Коновальця, 94.
19	Платан	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Копистинського.9.
20	Магнолія Кобус	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, с.м.т. Брюховичі Завадівське лісництво.
21	Сосна Чорна 6 екземплярів	Ботанічна пам'ятка природи	0,15	м. Львів, Сквер на площі святого Юра.
22	Парикове дерево	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Кибальчича, 11.
23	Тис ягідний 3 екземпляри	Ботанічна пам'ятка природи	0.05	м. Львів, вул. Мушака, 54.
24	Магнолія Кобус	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. І.Франка, 133.
25	Ясен білоцвітний	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Котляревського. 4.
26	Група вікових дубів Рештки природних дубових лісів	Ботанічна пам'ятка природи	0,1	м. Львів, вул. Бойківська, 4.

27	Кледрастис жовтий	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Повстанська, 12.
28	Магнолія верболиста	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Повстанська, 15.
29	Сосна Румелійська	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Труша, 19.
30	Ялиця кавказька	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Труша, 19.
31	Сосна кедрова європейська	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Труша, 24.
32	Дуб звичайний форма пірамідальна	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Труша, 28.
33	Псевдотсуга	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Труша, 28.
34	Сосна Веймутова	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Устияновича.
35	Модрина європейська 2 екземпляри	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Квітнева, 4.
36	Гінкго дволопатове	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. І.Франка, 122.
37	Тсуга канадська	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Мушака, 54.
38	Кипарис горіхоплідний	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Мушака, 54.
39	Ялиця одноколірна	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Мушака, 54.
40	Липа американська	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Мушака, 54.
41	Гледичія	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Котляревського, 15.
42	Винники	Ботанічна пам'ятка природи	2,7	м. Львів, м. Винники, Львівський ДЛГ. Винниківське лісництво. кв.20 (6)
43	Торфовище Білогорща	Ландшафтний заказник	58,8	м. Львів.

Додаток Д. Перелік ландшафтних об'єктів, розроблених автором (зі співавторами) із застосуванням окремих положень даної праці.

1. **„Ландшафтна карта Львова”** („Природно-ландшафтне обґрунтування містобудівного розвитку Львова”). 2008 р. НВФ «Рутенія». Автори: Криворучко Ю. І. - науковий керівник к. арх., доц. зав. кафедрою «Містобудування», головний архітектор м Львова; Тупісь С.П. - головний архітектор проекту, Максим'юк Т.М. – головний спеціаліст, архітектор; Дідик В.В. - архітектор; Король Є.І. - архітектор; Вачко А.Р. - архітектор, директор.

2. **«Розробка (оновлення) проекту організації території Регіонального ландшафтного парку «Знесіння», охорони відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об'єктів».** 2013 р. ПП “Архново». Автори: Науковий керівник Криворучко Ю.І.; Головний архітектор проекту - Тупісь С.П.; Головний спеціаліст - Максим'юк Т.М.; архітектор - Соснова Н.С.

3. **"Проект озеленення парково-рекреаційної зони "Митрополичі сади".** 2011 р. Інститут Архітектури Кафедра Містобудування Науково-дослідна лабораторія № 114. Автори: Криворучко Ю. І. – науковий керівник, завідувач кафедрою «Містобудування», завідувач НДЛ - 114 к. арх., доц., головний архітектор м Львова; Петришин Г. П. - к. арх., проф., головний спеціаліст; Тупісь С.П. - головний архітектор проекту; Максим'юк Т.М. – головний спеціаліст, архітектор; Дідик В.В. - архітектор; Соснова Н. С. - к.арх., доц., архітектор.

4. **«Реконструкція парків м. Львова, в т. ч. реконструкція зовнішнього освітлення парків (Стрийський парк).** Архітектурно – планувальна частина». 2009 р. ПП “Архново». Автори: Тупісь С.П. - головний архітектор проекту; Максим'юк Т.М. – головний спеціаліст, архітектор; Дідик В.В. - архітектор.

5. **«Реконструкція парків м. Львова, в т. ч. реконструкція зовнішнього освітлення парків (парк ім. І. Франка).** Архітектурно – планувальна частина». 2009 р. ПП “Архново». Автори: Тупісь С.П. - головний архітектор проекту; Максим'юк Т.М. – головний спеціаліст, архітектор; Дідик В.В. - архітектор.

6. **«Проект утримання та реконструкції парку Високий Замок у м. Львові».** 2017 р. Інститут Архітектури Кафедра Містобудування Науково-дослідна

лабораторія № 117. Автори: науков керівник НДЛ-117, завідувач кафедри «Містобудування» професор, к. арх. Петришин Г. П.; керівник робіт, доцент кафедри «Містобудування» к. арх. Соснова Н. С.; головний архітектор проекту, старший викладач кафедри «Містобудування» Тупісь С. П..

7. **«Реконструкція парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва ім. Кирила Трильовського у м. Коломиї»**. 2012 р. ПП «Архново». Автори: Тупісь С.П. - головний архітектор проекту; Максим'юк Т.М. – головний спеціаліст, архітектор; Дідик В.В. - архітектор.

8. **«Архітектурно-планувальна концепція ботанічного саду університету ім. Стефаника у м. І. Франківську»**. 1997 р. НВФ «Рутенія». Автори: Криворучко Ю.-директор; Яців М. - головний архітектор проекту; Тупісь С. – головний спеціаліст, архітектор; Дідик В. - архітектор.

9. **«Детальний план території ландшафтно-історичного комплексу та парку „Високий Замок” у контексті містобудівного розвитку Львова.»**. 2006 р. НВФ «Рутенія». Автори: Криворучко Ю. І. - науковий керівник к. арх., доц. зав. Кафедрою «Містобудування», головний архітектор м Львова; Тупісь С.П. - головний архітектор проекту; Максим'юк Т.М. – головний спеціаліст, архітектор; Дідик В.В. - архітектор; Король Є.І. - архітектор; Русанова І. В. - архітектор; Турик І. - архітектор; Вачко А.Р. – директор.

10. **«Реконструкції-реставрації пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Стрийський парк »**. 2009 р. ТзОВ "МАКРО-БУДОМАТ". Автори: Ковальчук Т. - головний архітектор проекту; Максим'юк Т. – головний спеціаліст, архітектор; Тупісь С. – архітектор; Дідик В. - архітектор.

Додаток Е. Дослідження антропогенного впливу на об'єкти природно-заповідного фонду Львова.

№ п / п	Назва об'єкту	Тип	Площа га	Адміністративне розміщення та місцезнаходження заповідного об'єкту	Виробництво I-II класу шкідливості	Виробництво IV-V класу шкідливості	Багатоповерхова забудова	Щільна забудова, більше 55% території забуд.	Магістралі	Залізнична колія	Об'єкти зовн. транспорту	ТРК	Пам'ятки	Озеленені території
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Території та об'єкти ПЗФ загально державного значення														
1	Ботанічний сад ЛНУ	Ботанічний сад	18.5	м. Львів, розташований на 2-х ділянках: 2га по вул. Кирила і Мефодія, 4 та 16,5 га по вул. Черемшини, 44										
2	Ботанічний сад ЛДЛУ.	Ботанічний сад	22.7	м. Львів, розташований на 2-х ділянках: 6.5 га по вул. Чупринки, 103,0,7 га по вул. Кобилянської										
3	Стрийський парк	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	56.0	м. Львів.										
Території та об'єкти ПЗФ місцевого значення														
1	Знесіння	Регіональний Ландшафтний парк	312	м. Львів, вул. Новознесенська, 32										
2	Чортова скеля	Лісовий заказник	353	м Львів, Личаківський р-н. Львівський ЛП 11, Винниківське лісництво, кв. 6-10, 14-19.										
3	Львівський заказник	Лісовий заказник	523	м. Львів, Личаківський р-н, Львівський ЛПГ, Винниківське лісництво, кв.22,28-30, 33-35, 38-44.										

Додаток Е. Дослідження антропогенного впливу на об'єкти природно-заповідного фонду Львова (продовження)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Території та об'єкти ПЗФ загально місцевого значення														
4	Лісопарк Погулянка	Ботанічна пам'ятка природи	0.33 26	м. Львів. м. Львів.										
5	Кортумова гора	Геологічна пам'ятка природи												
6	Медова печера	Геологічна пам'ятка	1.2 1,5	м, Львів. м. Львів, вул. Пекарська, 71.										
7	Ботанічний сад ЛМУ	Ботанічна пам'ятка природи												
8	Парк імені Івана Франка	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	10,6	м. Львів.										
9	Парк Снопківський	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	35,66	м. Львів.										
10	Парк Залізна вода	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	19.5	м. Львів.										
11	Парк культури і відпочинку ім. Б.Хмельницького	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	26.0	м. Львів.										
12	Личаківський парк	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	8,8	м. Львів.										
13	Парк Високий замок	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	35.5	м. Львів.										
14	Парк На валах	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	2.3	м. Львів.										

Додаток Е. Дослідження антропогенного впливу на об'єкти природно-заповідного фонду Львова (продовження)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Території та об'єкти ПЗФ загально місцевого значення														
15	Пагорб Слави	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	12,36	м. Львів.										
16	Магнолія Кобус 3 екземпляри	Ботанічна пам'ятка природи	0,08	м. Львів, вул. Повстанська, 25										
17	Магнолія Кобус	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. С.Бандери, 12.										
18	Магнолія Суланжа	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Коновальця, 94.										
19	Платан	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Копистинського.9										
20	Магнолія Кобус	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, с.м.т. Брюховичі Завадівське лісн-тво.										
21	Сосна Чорна 6 екземплярів	Ботанічна пам'ятка природи	0,15	м. Львів, Сквер на площі святого Юра.										
22	Парикове дерево	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Кибальчича, 11.										
23	Тис ягідний 3 екземпляри	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Мушака, 54.										
24	Магнолія Кобус	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. І.Франка, 133.										
25	Ясен білоцвітний	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Котляревського. 4.										
26	Група вікових дубів. Рештки природних дубових лісів	Ботанічна пам'ятка природи	0,1	м. Львів, вул. Бойківська, 4										
27	Кледрасис жовтий	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Повстанська, 12										
28	Магнолія верболиста	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Повстанська, 15										

Додаток Е. Дослідження антропогенного впливу на об'єкти природно-заповідного фонду Львова (продовження)

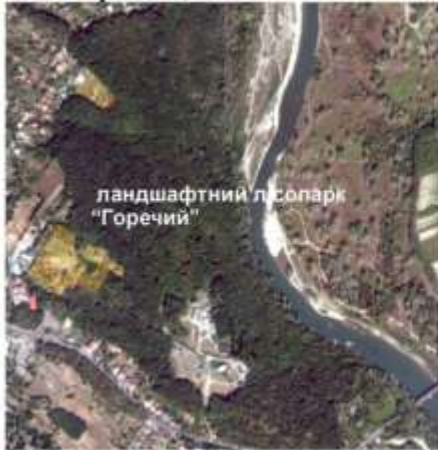
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Території та об'єкти ПЗФ загально місцевого значення														
29	Сосна Румелійська	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Труша, 19.										
30	Ялиця кавказька	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Труша, 19.										
31	Сосна кедрова європейська	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Труша, 24.										
32	Дуб звичайний форма пірамідальна	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Труша, 28.										
33	Псевдотсуга	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Труша, 28.										
34	Сосна Веймутова	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Устияновича.										
35	Модрина європейська екземпляри	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Квітнева, 4.										
36	Гінкго дволопатове	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. І.Франка, 122.										
37	Тсуга канадська	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Мушака, 54.										
38	Кипарис горіхоплідний	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Мушака, 54.										
39	Ялиця одноколірна	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Мушака, 54.										
40	Липа американська	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Мушака, 54.										
41	Гледичія	Ботанічна пам'ятка природи	0,05	м. Львів, вул. Котляревського, 15.										
42	Винники	Ботанічна пам'ятка природи	2,7	м. Львів, м. Винники, Львівський ДЛГ, Винниківське лісн-во, кв.20 (6)										
43	Торфовище Білгородца	Ландшафтний заказник	58,8	м. Львів.										

- позитивна характеристика; - негативна характеристика; - наявність позитивних домінантних якостей середовища; - відсутність х-ки;

Додаток Є. Антропогенний вплив на ОПЗФ

Додаток Є.1. Експансія забудови та господарської діяльності у межах ОПЗФ.

М. Чернівці



М. Тернопіль



М. Кременчук



М. Донецьк



М. Харків



Додаток Є.2. Ізоляція ОПЗФ в урбанізованому середовищі.

М. Кременчук



М. Харків



М. Миколаїв



М. Миколаїв



М. Кропивницький



М. Донецьк



М. Біла Церква

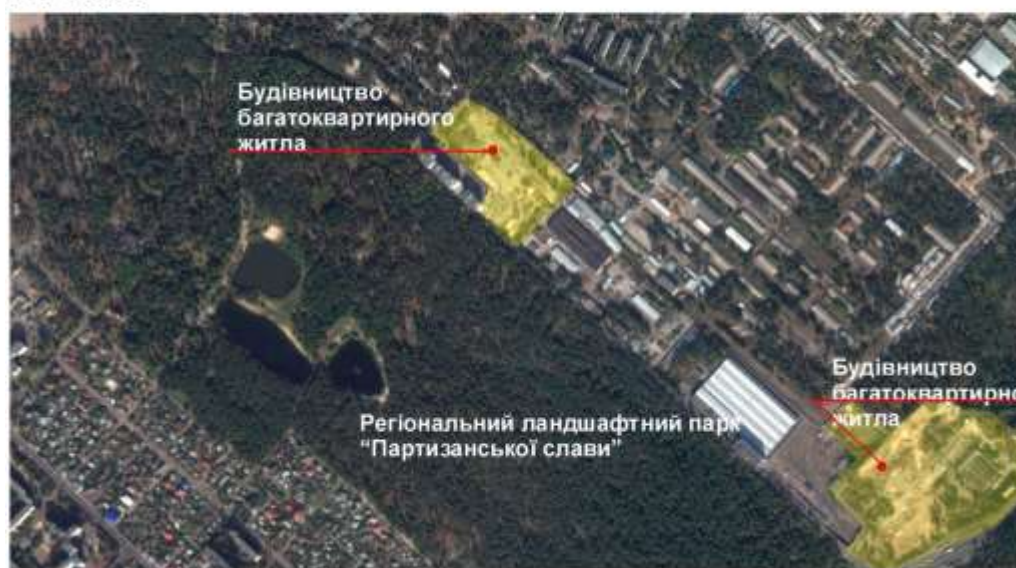


Додаток Є.3. Багатоквартирне будівництво на межових з ОПЗФ територіях.

М. Біла Церква



М. Київ

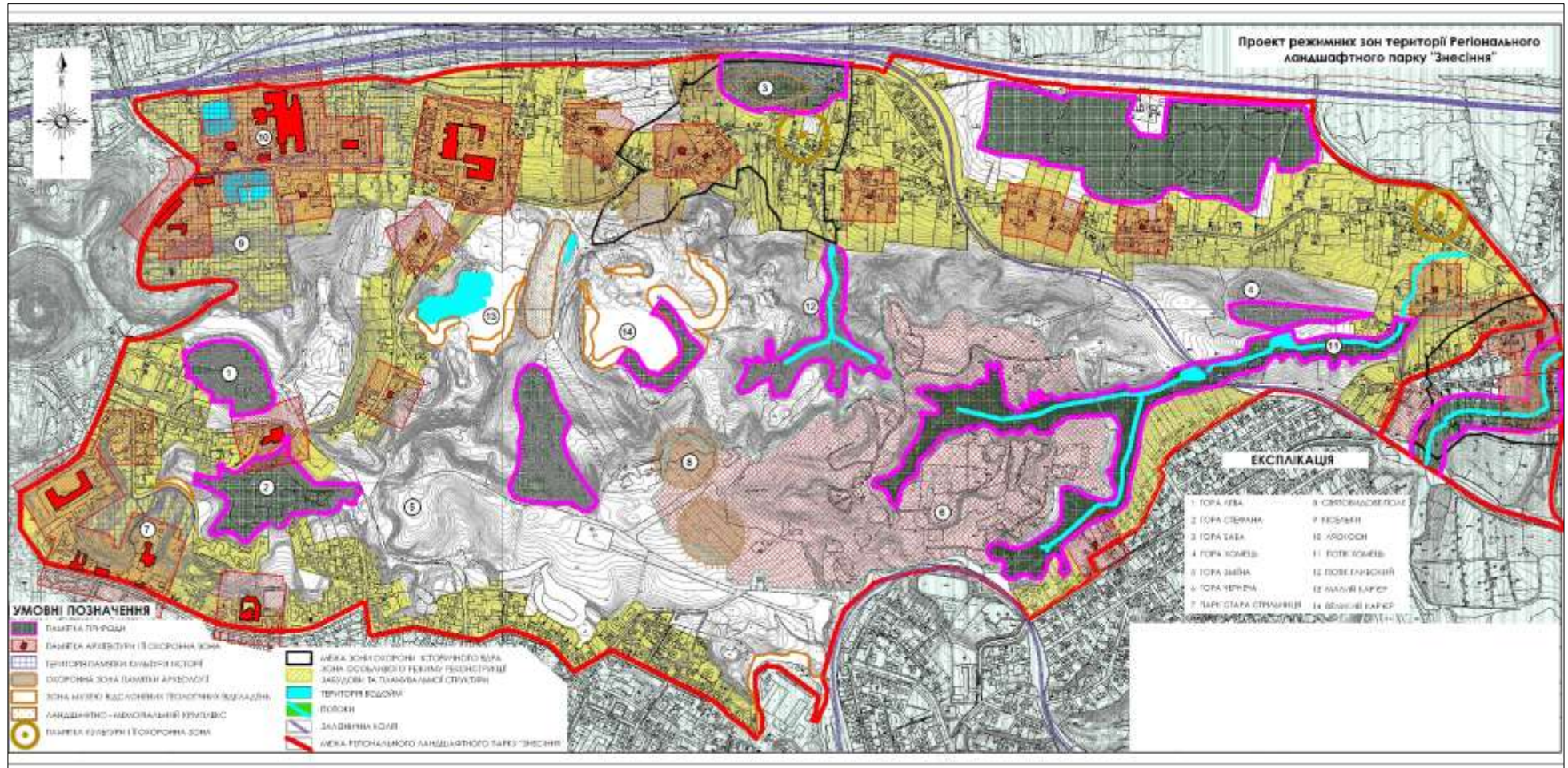


М. Вінниця

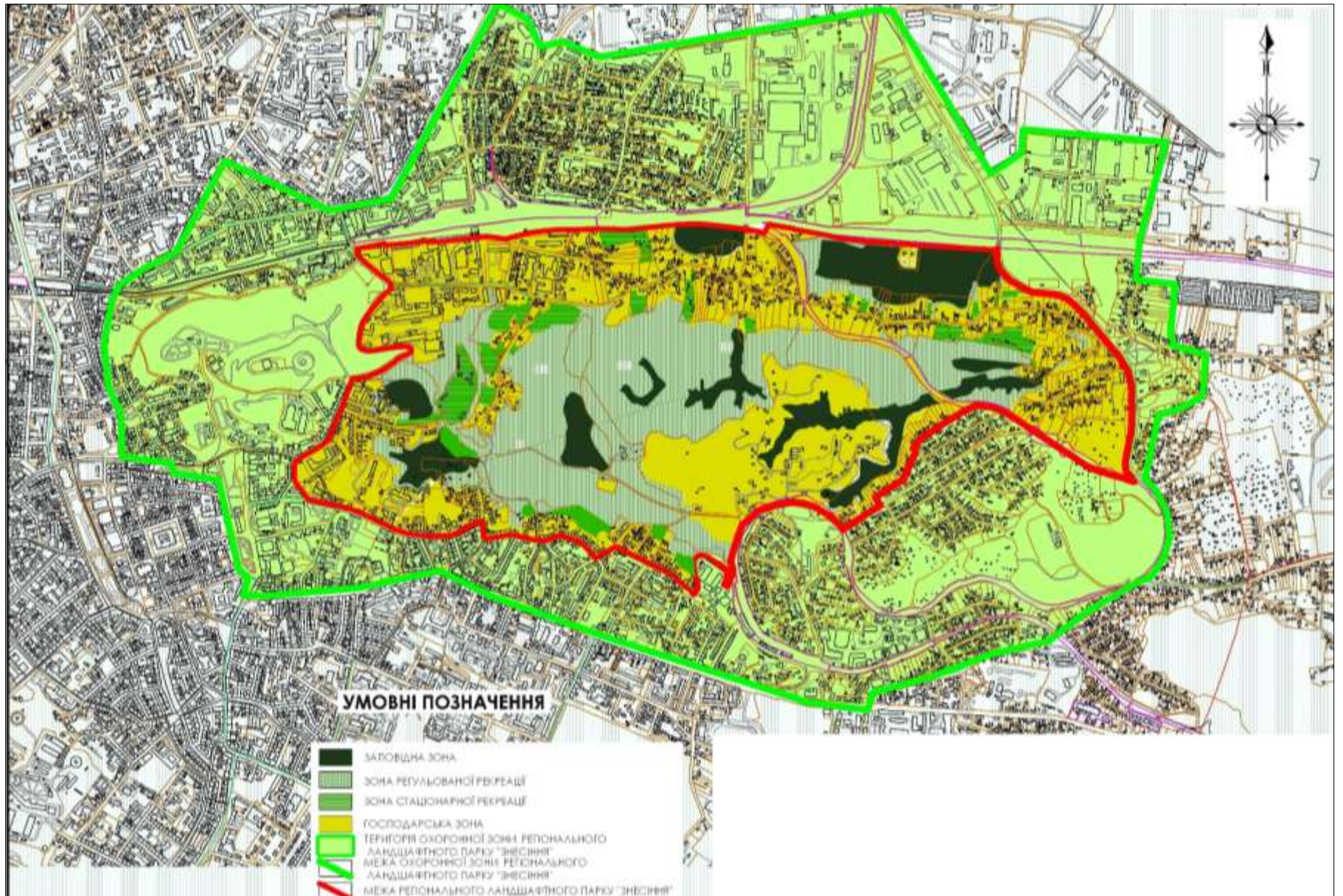


Додаток Ж. Регіональний ландшафтний парк «Знесіння».

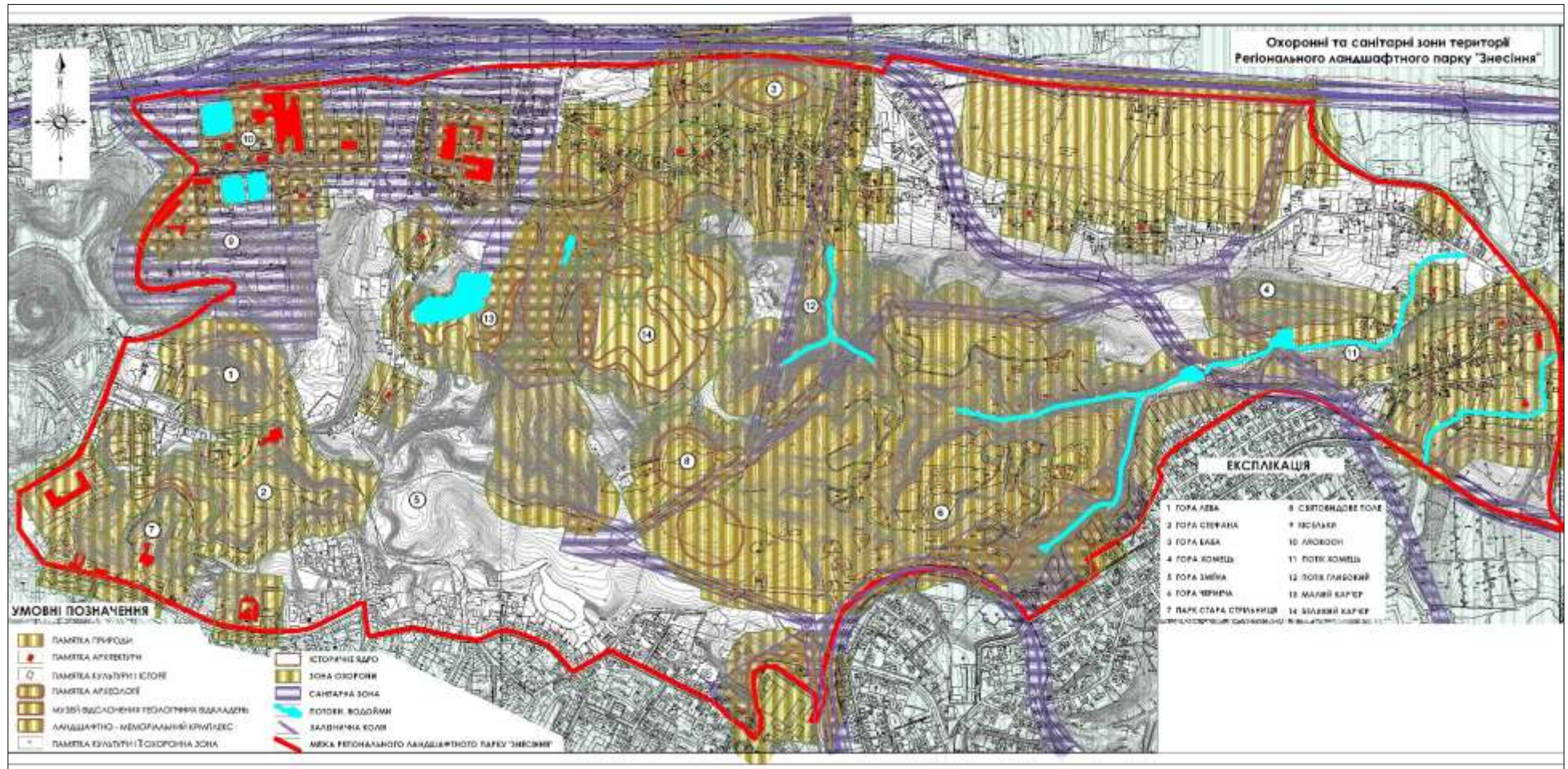
Додаток Ж.1. Режимні зони РЛП «Знесіння».



Додаток Ж.2. Охоронна зона РЛП «Знесіння».



Додаток Ж.4. Охоронні та санітарні зони території РЛП «Знесіння».



Додаток 3. Перелік деревно-чагарникових рослин парку «Високий Замок».

№ п/п	Назва виду		К-ть шт.
	українська	латинська	
1	Модрина європейська	<i>Larix decidua</i> Mill.	12
2	Сосна звичайна	<i>Pinus sylvestris</i> L.	4
3	Сосна чорна	<i>Pinus nigra</i> Arn.	34
4	Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i> L.	29
5	Ялина європейська	<i>Picea abies</i> L.	44
6	Алича	<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	19
7	Береза бородавчаста	<i>Betula verrucosa</i> Ehrh.	17
8	Бук лісовий	<i>Fagus sylvatica</i> L.	25
9	Верба біла	<i>Salix alba</i> L.	1
10	Верба біла ф. плакуча	<i>Salix alba</i> 'Pendula'	1
11	Верба козяча	<i>Salix caprea</i> L.	3
12	Вишня звичайна	<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	1
13	Вільха чорна	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	1
14	В'яз шорсткий	<i>Ulmus scabra</i> L.	164
15	Гіркокаштан звичайний	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	517
16	Горіх грецький	<i>Juglans regia</i> L.	1
17	Горіх чорний	<i>Juglans nigra</i> L.	1
18	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	3
19	Граб звичайний	<i>Carpinus betulus</i> L.	86
20	Груша звичайна	<i>Pyrus communis</i> L.	2
21	Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i> L.	31
22	Катальпа бігонієподібна	<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	1
23	Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i> L.	1392
24	Клен-явір	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	226
25	Липа дрібнолиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.	224
26	Магнолія кобус	<i>Magnolia kobus</i> DC	2
27	Робінія звичайна	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	85
28	Тополя біла	<i>Populus alba</i> L.	14
29	Черемха звичайна	<i>Padus avium</i> Mill.	2
30	Черешня звичайна	<i>Cerasus avium</i> L.	1
31	Яблуня звичайна	<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.	2
32	Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	426
33	Ясен звичайний ф. плакуча	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Pendula'	2
	Всього дерев		3351
34	Ялівець звичайний	<i>Juniperus communis</i> L.	2
35	Ялівець козацький	<i>Juniperus sabina</i> L.	5
36	Агрис відхилений	<i>Grossularia reclinata</i> Mill.	36
37	Барбарис звичайний	<i>Berberis vulgaris</i> L.	2
38	Бирючина звичайна	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	96
39	Бруслина бородавчаста	<i>Euonymus verrucosa</i> Scop.	54
40	Бруслина європейська	<i>Euonymus europaea</i> L.	68
41	Бузина чорна	<i>Sambucus nigra</i> L.	280
42	Бузок звичайний	<i>Syringa vulgaris</i> L.	4
43	Глід одноматочковий	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	15
44	Дейція шорстка	<i>Deutzia scabra</i> Thunb.	16

45	Дерен білий	<i>Cornus alba</i> L.	74
46	Золотий дощ звичайний	<i>Laburnum anagyroides</i> Medic.	2
47	Калина звичайна	<i>Viburnum opulus</i> L.	1
48	Клематис виноградолистий	<i>Clematis viticella</i> L.	4
49	Плющ звичайний	<i>Hedera helix</i> L.	34
50	Плющ колхідський	<i>Hedera colchidica</i> C.Koch.	1
51	Пухироплідник калинолистий	<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim.	16
52	Садовий жасмин звичайний	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	48
53	Смородина звичайна	<i>Ribes aureum</i> Pursh.	72
54	Сніжноягідник білий	<i>Symphoricarpus albus</i> L.	23
55	Спірея середня	<i>Spiraea media</i> Schmidt.	14
56	Спірея японська	<i>Spiraea japonica</i> L.	8
57	Форзиція європейська	<i>Forsythia europaea</i> Deg. et Bald.	25
58	Шипшина собача	<i>Rosa canina</i> L.	18
	Всього чагарників		918