

DOI: 10.32347/2076-815X.2025.89.440-455

УДК 711.4:711.5:712.4:712.252

**Черносова Т.О.,**

chernonosova1962@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5926-8111,

к.т.н., доцент **Завальний О.В.,**

azavalniy@i.ua, ORCID: 0000-0002-6191-2893,

Харківський національний університет

міського господарства імені О.М. Бекетова

## **ОБУМОВЛЕННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ У НАСЕЛЕНИХ МІСЦЯХ**

*Досліджуються передумови історичного формування систем міських зелених насаджень у різні періоди. Визначено та проаналізовано причини виникнення проблем сталої системи озеленення великих міст. Досліджено методи та шляхи для удосконалення і розвитку системи озеленення в сучасних містах, зокрема заходи ландшафтної реконструкції, комплексної реконструкції та реорганізації об'єктів паркової інфраструктури.*

*Ключові слова: озеленені території; система міських зелених насаджень; зелені насадження загального користування; паркова інфраструктура; норма озеленення.*

**Постановка проблеми.** Передумовою для формування системи озеленення у містах у різні часи ставали наявні насадження, їх наявність, різноманітність, вік, санітарний стан, архітектурно-планувальна і композиційна структура міста. Наявність насаджень впливає на санітарний стан міської території, можливість його покращення, не можна уявити міські території без зелених насаджень, що додає декоративності території та візуального комфорту. Але за останні часи вплив господарської діяльності людства, значно змінює та погіршує стан довкілля, що тягне за собою й інші проблеми, зокрема екологічні. Міста розвиваються, збільшуються їхні площі, відсоток забудови та покриттів у порівнянні з озеленими й вільними ділянками, збільшується кількість різних джерел забруднення (промисловість, транспорт, надзвичайні ситуації тощо), погіршуються умови проживання [1, 2]. Підвищена загазованість, запиленість, забруднення атмосфери та ґрунтів; надлишкові відсотки асфальтобетонного покриття вулиць і площ; наявність щільної системи інженерних комунікацій і споруд, зокрема й підземних, що розташовані у зоні формування кореневої системи рослин; зміна режиму освітлення ділянок, особливо у сутінки та нічний час доби, що впливає на умови розвитку рослини; механічні пошкодження рослин, що з'являються під

час проведення ремонтних робіт на ділянці, догляду за рослинами; збільшення попиту серед населення щодо відвідування та користування об'єктами міських насаджень – все це має постійний негативний вплив на життєдіяльність рослин в міському середовищі та, як слідство, створює передумови до передчасної загибелі дерев, що не відповідає їхнім біологічним характеристикам, а разом з цим впливає і на стан та вигляд території або ділянки де ці насадження знаходяться.

Виникає необхідність у пошуку шляхів розв'язання проблем, що пов'язані з озелененням, яке є головним завданням та елементом у розвитку системи міських зелених насаджень і потребує подальшого дослідження і вивчення.

Системи зелених насаджень формувалися разом із містами та відрізняються між собою особливостями періоду їхнього розвитку, що залежало від особливостей та характеристик самого міста, його планувальної структури, функціонального зонування, розвитку промисловості. З часом змінювалася чисельність міського населення, щільність забудови, збільшувалася кількість одиниць різних видів транспорту й інтенсивності транспортного руху, змінювалися потреби населення в різних питаннях життєдіяльності та комфортності проживання, змінювалася нормативна база в містобудуванні. Наслідком всього перерахованого став дефіцит вільних від забудови територій, зменшення відсотка озеленення територій, погіршення стану навколишнього міського середовища, зменшення віку рослин та погіршення їхнього санітарного стану у складі міських територій. Різні надзвичайні ситуації, зокрема воєнні дії, також впливають на стан територій, наявність та стан об'єктів озеленення.

Наявні об'єкти системи озеленення часто не відповідають потребам сучасного міста, вимогам й умовам комфортності міських територій, вимогам до сучасного відпочинку, іншим містобудівним та соціальним умовам. Особливо це стає проблемним у великих містах, які потребують проведення різних заходів щодо реконструкції, відновлення, зміни функціонального призначення та урізноманітнення складових об'єктів системи озеленення.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Різні фахівці у різні часи займалися проблемою формування та постійного удосконалення системи зелених насаджень в різних країнах і різних населених місцях. У різні періоди розв'язання питань цієї проблеми досліджували у своїх роботах: Ж. Шамбері, Е. Мореллі, Г. Шарп, Ш. Фур'є, Е. Кабе, Е. Горвард, Т. Фритш, Е. Енар, Е. Енвін, І. Леонідов, Н. Баранов, П. Солері, Р. Хілленбрехт, І. Вантажю, Ю. Кругляков, Л.І. Рубцов, Н.Я. Крижановська, О.П. Вергунов, С. Ожегов, В.М. Свідерський, В.А. Горохов, Л.Б. Лунц та інші фахівці з озеленення та

ландшафтної архітектури. Методичні підходи до формування системи озеленення в населених місцях розглядалися у працях Кучерявого В.П. [3, 4], А.М. Плешкановської, Коваленко А.А. [5], Жирнова А.Д. [6], Родичкіна І.Д., Северина С.І., Салатича А.К. [7], Рудницького А.М. [8] та інших. Відповідність чинним документам законодавчої та нормативної містобудівної бази аналізувалася відповідно до вимог ДБН Б.2.2–12:2019 [9], ДБН Б.2.2-5:2011 [10], Законів України, зокрема «Про благоустрій населених пунктів» [11], «Про захист рослин» [12] та інші. Окремі питання, теоретичні основи щодо пристосування чинної системи насаджень в містах до сучасних вимог і потреб, визначення факторів, що впливають на формування ефективної та раціональної системи озеленення, постійно потребують пошуку нових і подальших досліджень.

**Виклад основного матеріалу.** Під час створення комфортних і здорових умов на територіях населених пунктів вже на стадії визначення прийомів забудови починає формуватися мережа територій з зеленими насадженнями – озеленені відкриті простори (території). Це зазвичай ділянки в містах, де майже відсутні чи зовсім відсутні різні споруди та забудова, вони достатньо благоустроєні та озеленені, впорядковані й можуть використовуватися за різним функціональним призначенням, для відтворення різних видів діяльності, зокрема для різних видів відпочинку. Ці простори відповідно до загальної планувальної структури міста можуть мати різні розміри, виконувати різні функції та по різному впливати на стан довкілля.

Всі зелені насадження на територіях міст і різних селищ за допомогою різних лінійних планувальних елементів об'єднуються у систему міського озеленення або систему зелених насаджень.

Система озеленення (система зелених насаджень) – це сукупність природних відкритих озелених просторів з тими, що створювалися штучно під час формування території за різних часів та із дотриманням законів архітектурної, планувальної, композиційної, стильової єдності та гармонії.

Головним завданням системи озеленення є забезпечення комфортності для життєдіяльності населення, зокрема різних їхніх потреб – соціальних, функціональних тощо. Виконання цього завдання полягає у дотриманні головного містобудівного принципу, на якому базується планувальна організація міських територій, і полягає у безперервному та рівномірному розміщенні різних об'єктів озеленення у місті, різних його районах. Елементами, що створюють умови рівномірного переходу від одного об'єкту озеленення до іншого здебільшого стають вулиці, бульвари, набережні, прибережні території тощо, які виконують роль так званих зелених коридорів, радіусів, водно-зеленого діаметру, клинів тощо.

Організація і формування цієї системи зумовлено планувальною структурою міста і природних умов.

Аналіз історії розвитку містобудування виявив, що воно постійно змінювалося під впливом змін та потреб суспільства різних історичних періодів.

Те саме стосується і розвитку системи озеленення, як важливого компонента містобудування. У різні історичні періоди змінювалося ставлення до зелених насаджень, висувалися різні вимоги до стану навколишнього середовища, вирішувалися питання необхідності та можливості зберігання або зміни окремих природних ландшафтних елементів у складі різних територій (ділянок), висувалися різні ідеї щодо раціонального сполучання природних незмінених ділянок у загальну планувальну структуру населеного місця. Багато з цих ідей на той час здавалися утопічними, але сьогодні вони стають достатньо актуальними під час розв'язання багатьох проблем для міського середовища.

Формування системи зелених насаджень у містах відбувалося відповідно до вимог населення, сформованої планувальної структури міста, характерних особливостей загального розвитку містобудування, а фахівцями архітекторами, містобудівниками було визначено три основних періоди, що принципово відрізнялися загальним підходом до розв'язання деяких проблем та завдань [5, 13, 14]:

- перший період – від появи перших міст до кінця XIX сторіччя;
- другий період – кінець XIX – перша половина XX сторіччя;
- третій період – почався з другої половини XX сторіччя і триває досі.

Характерні особливості перерахованих періодів, фактори природного та антропогенного походження частково і сьогодні впливають на функціонування та розвиток теперішніх систем зелених насаджень.

Умови формування сучасної системи озеленення міста безпосередньо ураховують природно-кліматичні, містобудівні, санітарно-гігієнічні, історичні, ландшафтно-екологічні, фізико-географічні фактори [5, 13, 14]. На її формування, завершений вигляд, подальший розвиток, різноманітність структурних елементів, перш за все, впливають:

- наявні природні особливості даного району: клімат, рельєф, наявні насадження, характеристика та стан ґрунту, наявність та стан водойм, геологічні та гідрологічні умови, радіаційний, температурний, вітровий режими, кількість атмосферних опадів, швидкість і напрямок вітру;
- співвідношення забудованих ділянок та відкритих територій в населених містах;

– питома вага наявних зелених насаджень відповідно до інших показників ділянки, їхній стан і якість, їхнє місце у загальній планувальній структурі міста;

- величина, кількість дрібних окремих озелених ділянок;
- функціональна роль насаджень;
- ландшафтні особливості міста чи окремої ділянки;
- транспортна й пішохідна доступність.

Систему міського озеленення визначає планувальна схема та наявність домінуючого природного компонента. Тому типові схеми за планувальним рішенням схожі з загальними формами планів міст. Залежно від перерахованих вище факторів система озеленення міста погоджується з різними типовими схемами, серед яких можна виділити такі:

1. по всій міській території рівномірно розташовуються різні структурні елементи системи, зокрема у вигляді, так званих «зелених плям»;

2. це можуть бути клиноподібні смуги масивів, що зв'язують приміські насадження з насадженнями у центрі міста та з іншими територіями;

3. якщо композиційним центром в планувальній структурі міста є природна водойма, різного виду, система озеленення логічною представляється у вигляді водно-зеленого діаметра, тобто система парків, бульварів, різних просторів формується уздовж або навколо цієї водойми;

4. система озеленення лінійного міста може формуватися уздовж різних видів забудови у вигляді однієї чи декількох смуг, які можуть розташовуватися у поздовжньому та поперечному напрямках відповідно до ділянок забудови, що допоможе поділити місто на відрізки, що забезпечуватиме нормативну доступність до них;

5. при децентралізованій планувальній структурі міста об'єкти озеленення можуть оточувати різні його райони або окремі ділянки, враховуючи санітарно-захисну та рекреаційну функції.

Велику вагу в формуванні системи міського озеленення мають розмір, характер міст, чисельність міського населення. Чим більше кількість мешканців у містах, чим більше та складніше територія міста, тим складніше буде і система озеленення, що повинна виконувати різні групи завдань: містобудівні, оздоровчі, рекреаційні та естетичні. Вирішення цих завдань полягає на різних об'єктах озеленення, які класифікують за територіальною ознакою та функціональним призначенням. За функціональним призначенням виділяють три групи: загального, обмеженого користування та спеціального призначення. Найбільшими за кількістю та різноманітністю функцій у системі озеленення є насадження загального користування, серед яких можна виділити

багатофункціональні, спеціалізовані території та озеленені зв'язки, що безпосередньо об'єднують всі об'єкти в систему. [15, 16].

Серед основних елементів багатофункціональних об'єктів важливе місце займають садово-паркові об'єкти, які у найбільших містах розрізняються багатоступеневим підпорядкуванням, ознаками відповідно до природних особливостей території, за видами головної функції та оптимальними розмірами.

При визначенні об'єктів озеленення ураховують максимальні відстані між складовими елементами системи міського озеленення з різним функціональним призначенням і житлом, мінімальні площі (га) різних за призначенням об'єктів, радіуси обслуговування (м), витрати часу на доступність (хв) [16]. Для різних міських об'єктів ця відстань визначається нормативними, правовими та санітарними документами відповідно до функціонального призначення об'єкта, та його розташування в системі міста.

Всі міські об'єкти зелених насаджень загального користування визначають норму озеленення, тобто площу озеленення, що припадає на одного мешканця. Норми озеленення в Україні регулюються чинним ДБН «Планування та забудова територій» [9]. Норми ураховують кліматичне зонування і функціональне призначення міських територій і у середньому на людину припадає 6-12 м<sup>2</sup>.

Прийнята норма озеленення в країнах Євросоюзу для міст становить 25 м<sup>2</sup>, що припадає на одного мешканця, а згідно з прийнятою рекомендацією ООН на кожного городянина у середньому повинно припадати 50 м<sup>2</sup> зелених насаджень в межах міста та 300 м<sup>2</sup> в передмісті (зеленій зоні). Дійсні норми в різних країнах та містах у теперішній час дуже різні та відрізняються нерівномірністю по різних районах міста. Приклади порівняння нормативних вимог до загальноміських парків в деяких країнах світу наведено на рисунку 1.

Не виключенням є і великі міста України. Де система насаджень формувалася так само у різні періоди, загальна площа насаджень загального користування у більшості міст відповідає нормативам, але вона не має рівномірності за окремими районами.

На початку 2000 р., у передвоєнні часи площа різних елементів у системах зелених насаджень в Україні збільшилася майже в три рази. У різних регіонах ці цифри різняться. Наприклад, на Донбасі, у степових регіонах, промислових центрах, у центральних та північних районах площа зелених насаджень збільшилася майже у 5 разів. У довоєнні роки площа елементів садово-паркової інфраструктури з лінійними зв'язками становила майже 20 м<sup>2</sup> на людину.



Рис. 1. Нормативні вимоги до загальноміських парків у різних країнах, га

Окремі міста України, так само як й інші міста у світі мають свою специфічну схему системи міських зелених насаджень та систему насаджень загального користування. Для великих, крупних та найкрупніших міст ця система у більшості своїй нерівномірна, формувалася вона поступово разом із планувальними структурними елементами міста, і безпосередньо відповідає її формуванню та розвитку. До складу систем озеленення міст України, так само як і в інших країнах, включені й природні, й штучно створені елементи [14, 17].

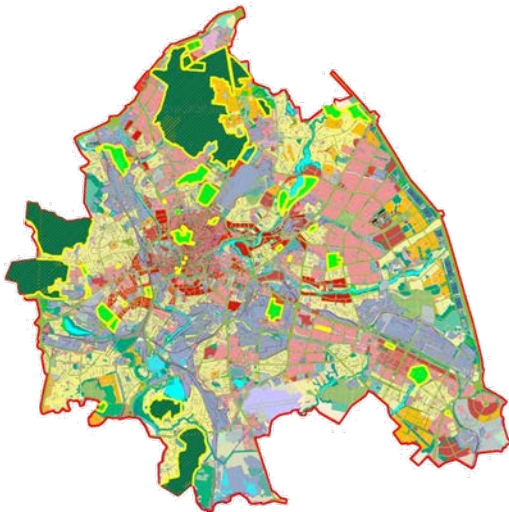


Рис. 2. Система озеленення загального користування м. Харкова

Під зеленими насадженням у м. Харків знаходиться приблизно 43 % від загальної площі міста, загальний відсоток трохи нижче норми, а загальна забезпеченість насадженнями загального користування складає приблизно 11 м<sup>2</sup> на одного мешканця. Але так само як і в багатьох інших містах забезпеченість насадженнями загального користування в Харкові не рівномірна за різними районами (рис. 2) [14].

Майже 50 % від всіх насаджень загального користування припадає на лісопаркову зону, у місті понад 30 парків, 5 садів, понад 260 скверів, 35 бульварів та інших елементів системи озеленення.

Аналізуючи систему озеленення Харкова та забезпеченість насадженнями загального користування можна зробити висновок, що відповідно до площі озеленення:

1. найкомфортнішими районами в місті є райони де знаходяться найбільші паркові структурні елементи (Григорівський бор, Центральний парк, гідропарк, лугопарк тощо:

– Новобаварський район – площа озеленення, що припадає на одного мешканця становить  $26 \text{ м}^2$ ;

– Шевченківський район –  $18 \text{ м}^2$  на одного мешканця;

– Київський район –  $14 \text{ м}^2$  на одного мешканця;

2. дискомфорними є промислові та периферійні райони міста, з щільною забудовою, великою кількістю підприємств, щільною транспортною інфраструктурою, тут практично відсутні парки та лісові масиви:

– Салтівський, Холодногірський та Індустріальний райони мають близько  $3 \text{ м}^2$  площі озеленення на одного мешканця;

– найменшу забезпеченість щодо озеленення мають Слобідський, Основ'янський та Немишлянський райони – менш ніж  $2 \text{ м}^2$  на одного мешканця району.

Передумовами проблем озеленення і взагалі системи елементів озеленення, зокрема і в Харкові, стали:

– розвиток міст, транспортної, інженерної інфраструктури та різних складових елементів;

– зміна функціонального призначення територій;

– удосконалення планувально-просторової організації території міст;

– постійне зростання кількості населення;

– підвищення вимог до рекреаційних ділянок;

– наявність морального старіння територій, об'єктів озеленення, елементів благоустрою;

– не відповідність об'єктів озеленення чинним нормам, умовам рівномірності розташування у сучасних містах, доступності, умовам благоустрою, потребам населення;

– не відповідність об'єктів озеленення умовам безпеки в надзвичайних ситуаціях.

Як наслідок цього визначилися наступні проблеми:

– дефіцит територій зелених насаджень загального користування;

– відсутність об'єктів загального користування для різних районів міста;

– одноманітність об'єктів рекреації;

– руйнування територій, об'єктів озеленення під час надзвичайних ситуацій, воєнних дій;



– погіршення стану наявних зелених насаджень та в загалі міського середовища.

Тому актуальним на сьогодні стає пошук методів та шляхів для удосконалення і розвитку системи озеленення особливо у великих містах.

З удосконаленням, відновленням та перетворенням вже наявних компонентів та елементів системи озеленення з метою досягнення їх відповідності до сучасних вимог та потреб із застосуванням сучасних новітніх тенденцій, використовуючи різні методи й закони, інструменти безпосередньо пов'язана реконструкція озелених територій або ландшафтна реконструкція.

Методи ландшафтної реконструкції такі як і для інших структурних елементів міста, але за умови урахування головних специфічних ознак, завдань та характеристик озелених ділянок і об'єктів системи озеленення.

Серед цих методів можна виділити:

– ревіталізацію теперішніх озелених та садово-паркових територій – основне завдання методу – відновлення планувальної структури об'єкта, окремих будинків та споруд, насаджень, ґрунтів, загалом довкілля;

– регенерацію постіндустріального ландшафту та ландшафтів берегових територій – надання нової функції територіям промислових підприємств, поступове перетворення цих територій та інших схожих за функціями під культурну, рекреаційну або під інше соціальне та побутове використання;

– реабілітацію і реструктуризацію ландшафтів сельбищних територій – зміна структури, умов володіння, користування тощо.

Основним заходом щодо удосконалення системи озеленення в сучасних містах є комплексна реконструкція і реорганізація системи озеленення в цілому чи її окремих об'єктів паркової інфраструктури. Цей підхід почали застосовувати ще у ХХ сторіччі, при цьому обов'язково урахувалися функціональність прилеглих територій, можливість застосування принципу рівномірного розміщення різних об'єктів системи озеленення в різних районах міста з урахуванням можливої зміни чисельності населення, захисту територій від шкідливих джерел забруднення, достатня гнучкість системи, що допоможе системі раціонально розвиватися з подальшим розвитком містом.

Комплексна реконструкція ландшафтних територій проводиться за допомогою різних заходів. Серед них:

– ландшафтна реконструкція територій об'єктів зелених насаджень загального користування відповідно до сучасних чинників і потреб населення;

– зміна планувальної композиції наявних територій зелених насаджень;

– шляхом зміни функціонального призначення територій створення об'єктів озеленення на ділянках промислових підприємств та інших міських об'єктах, що сьогодні не функціонують;

- за потреби, обґрунтоване знесення або заміна наявних дерев та чагарників;
- проведення робіт з догляду за рослинами, зокрема шляхом різних рубок (санітарних, декоративних, формувальних);
- реконструкція наявних, створення нових газонів і квітників на територіях міських зелених насаджень;
- реконструкція або повна заміна інженерних мереж, споруд на територіях об'єктів озеленення;
- реконструкція, оновлення наявних і створення нових сучасних видів малих архітектурних форм різного призначення, зокрема й різних безпечних видів ігрового та спортивного обладнання;
- збільшення площі міського озеленення внаслідок знесення старої та малоцінної забудови;
- збільшення площі озеленення шляхом застосування альтернативних заходів озеленення;
- створення нових комфортних об'єктів та місць для різних видів відпочинку в наслідок використання незручних міських територій.

Проблему дефіциту вільних ділянок для створення озелених просторів, зокрема і рекреаційного призначення, на територіях із щільною забудовою, великою кількістю паркувань, обслуговуючих та інженерних споруд, низькою площею озеленення, що припадає на одного мешканця, у різних випадках дуже часто неможливо вирішувати традиційним шляхом, знесенням будівель та споруд для створення зелених зон, місць для відпочинку, ділянок із щільним озелененням.

Розв'язання такої проблеми полягає у застосуванні сучасних альтернативних засобів щодо підвищення відсотка озеленення, які розв'язуватимуть проблему що склалася, без радикальних змін щодо перетворення зовнішнього міського середовища. До таких нетрадиційних (альтернативних) засобів можна віднести: озеленення дахів будівель, покрівель різних споруд, вертикальне озеленення різних вертикальних та похилих поверхонь, мобільні елементи озеленення, екопарковки.

В різних містах світу в умовах дефіциту територій для урізноманітнення умов для відпочинку створюють нові паркові та рекреаційні території на різних незручних ділянках для інших видів містобудівництва. Прикладом таких парків та рекреацій є: зони відпочинку на захаращених ділянках, у місцях сміттєзвалищ, у річищі річок (Сеул, Південна Корея), на занедбаних неробочих залізничних естакадах (Манхеттен, Нью-Йорк, США), підводні парки (Трагоесс, Австрія), місця для рекреації на ділянках з різними складними

природними умовами (схили, яруги, болота, карсти тощо), але після проведення спеціальних інженерних та санітарних заходів.

Потреба населення у різноманітних видах відпочинку на сьогодні стоїть досить гостро. Все більше в різних містах з'являються парки нового типу, серед них і багатофункціональні парки для забезпечення потреби у відпочинку для всієї родини, й монофункціональні парки, з якоюсь-то спеціальною функцією.

Сьогодні дуже важливим є урізноманітнення традиційного відпочинку міського населення із застосуванням різних заходів які були перераховані. Світові приклади різних нетрадиційних парків, ділянок для відпочинку з застосуванням різних природних та антропогенних умов є тому підтвердженням.

Серед парків нового типу можна виділити такі, що зацікавлюють відвідувачів своєю функціональністю і незвичайністю: урбан-парки, скейт-парки, тематичні парки (Королівство карликів, Китай), парки розваг, парки атракціонів, аквапарки, екопарки, інтерактивні парки, парки-інсталяції (Шаховий парк, Японія), парки з футуристичними елементами, з елементами фентезі, парки скульптур (Будда-парк в Лаосі, парки грішників у Таїланді), сезонні парки (парки квітів, Нідерланди), парк космічних роздумів (Шотландія), інклюзивні парки тощо. У містах США з'являються рекреаційні місця поблизу з проїзною частиною вулиць, так звані парклети, які улаштовують на паркувальних місцях вздовж і в одному рівні з тротуаром та багато іншого.

**Висновки:** Проблемна ситуація сьогодення, що склалася у системі зелених насаджень, зокрема на території об'єктів паркової інфраструктури потребує комплексної реконструкції, з визначенням головних завдань та засобів для їхнього виконання.

Для формування рівномірної, логічної та раціональної безперервної системи міських зелених насаджень, фахівці повинні мати повну комплексну оцінку стану навколишнього середовища, його характеристики, визначення проблем та можливості їхнього вирішення різними шляхами.

Характер, склад та обсяг реконструктивних заходів залежить від історичних особливостей міста, природно-кліматичних умов, містобудівних факторів. Під час реконструкції системи насаджень загального користування необхідно урахувати санітарно-гігієнічний та екологічний стан довкілля.

Удосконалення системи озеленення, що на цей час існує, можливо завдяки застосуванню нетрадиційного підходу до озеленення, визначення ділянок, незручних з містобудівного огляду, для можливості створення рекреаційних ділянок та об'єктів нового типу.

В Україні в останні роки запрацювали різні програми та проєкти за міжнародною ініціативою, які передбачають фіксацію знищення зелених зон під час воєнних дій в країні та створення спеціальних умов для їхнього повоєнного відновлення. Серед цих програм можна виділити: Post War Greening (2023 р.) – спрямована на відновлення зелених зон пошкоджених під час війни, «Зелене місто» (м. Запоріжжя) – комплексна програма з озеленення започаткована у довоєнні часи та розрахована до 2029 р., «Місто шумить інакше (м. Рівне)» – спрямована на збереження насаджень з віковою історією та інші.

Будь-які проєктні рішення і застосування різних заходів та інструментів для удосконалення системи озеленення повинні бути обґрунтованими, з дотриманням чинних нормативних умов та за умови максимального збереження наявних насаджень.

### Список використаних джерел

1. Черноносова Т.О. Аналіз стану території об'єктів паркової інфраструктури (на прикладі індустріального району міста Харкова) [Електрон. ресурс] // Т.О. Черноносова, К.О. Ворошилов // The 5th International scientific and practical conference «Topical aspects of modern scientific research» (January 25-27, 2024) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2024. Pp. 286-294. Режим доступу: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2024/02/TOPICAL-ASPECTS-OF-MODERN-SCIENTIFIC-RESEARCH-25-27.01.2024.pdf>.

2. Черноносова Т.О. Необхідність удосконалення системи зелених насаджень у мегаполісах [Електрон. ресурс] // Т.О. Черноносова, А.М. Панкєєва, Н.В. Мороз // Матеріали доповідей II всеукраїнської науково-практичної конференції «ВІМ-технології в будівництві: досвід та інновації» [Текст], Харків, 15-16 грудня 2023 р.: – Харків: ХНУМГ, 2023. – С. 140-142. – Режим доступу: [https://knameedu-my.sharepoint.com/personal/nnibci\\_kname\\_edu\\_ua/\\_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fnnibci%5Fkname%5Fedu%5Fua%2FDocuments%2F%21%20%D0%A1%D0%90%D0%99%D0%A2%2FTezy%5FBIM%5F2023%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fnnibci%5Fkname%5Fedu%5Fua%2FDocuments%2F%21%20%D0%A1%D0%90%D0%99%D0%A2&ga=1](https://knameedu-my.sharepoint.com/personal/nnibci_kname_edu_ua/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fnnibci%5Fkname%5Fedu%5Fua%2FDocuments%2F%21%20%D0%A1%D0%90%D0%99%D0%A2%2FTezy%5FBIM%5F2023%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fnnibci%5Fkname%5Fedu%5Fua%2FDocuments%2F%21%20%D0%A1%D0%90%D0%99%D0%A2&ga=1).

3. Кучерявый В.А. Зеленая зона города / В.А. Кучерявый. – Киев: Наук. думка, 1981. – 248 с.

4. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: підручник / В.П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2005. – 456 с.

5. Коваленко А.А. Типи схем організації зеленої зони міст / А.А. Коваленко, А.М. Плешкановська // Архітектурний вісник КНУБА [Електрон. ресурс]: наук.-вироб. зб. / Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт.; відп. ред. П.

М. Куліков. – Київ: КНУБА, 2015. – Вип. 5. – С. 185-192. Режим доступу: <https://repository.knuba.edu.ua/handle/987654321/4907>.

6. Жирнов А.Д. Комплексное озеленение сел (из опыта Украинской ССР). / А.Д. Жирнов, В.Г. Лунев, Л.И. Кравченко. – Харьков: ХЩШ, 1983. – 4 с.

7. Озеленение городских улиц / А.К. Салатич, И.Д. Родичкин, С.И. Северин и др. – Киев: Госстройиздат УССР, 1957. – 121 с.

8. Рудницкий А.М. Озеленение сложившихся городских районов // Стр-во и архитектура / А.М. Рудницкий. – Киев: изд-во «Будвельник», 1953, № 4. с.28-30.

9. Планування і забудова територій: ДБН Б.2.2–12:2019. – [ Чинний від 2019–10–01] // Мінрегіон України. – Київ: ДП «Укрархбудінформ». 2019. – 179 с. (Державні будівельні норми України).

10. Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій: ДБН Б.2.2-5:2011. – [Чинний від 2012–09–01] // Мінрегіон України. – Київ: ДП «Укрархбудінформ», 2012. – 61 с. (Державні будівельні норми України).

11. Про благоустрій населених пунктів [Електрон. ресурс]: Закон України від 06.09.2005 № 2807-IV. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-15#Text>.

12. Про захист рослин [Електрон. ресурс]: Закон України від 14.10.1998 № 180-XIV. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: [https://ips.ligazakon.net/document/view/T980180?ed=2008\\_05\\_22](https://ips.ligazakon.net/document/view/T980180?ed=2008_05_22).

13. Роговський С.В. Аналіз стану насаджень та пропозиції щодо реконструкції ділянки кварталу №7 дендропарку "Олександрія" НАН України у зв'язку із влаштуванням атракціону розваг [Електрон. ресурс] / С.В. Роговський, В.П. Масальський, І.Б. Штольц // Агробіологія. - 2013. - Вип. 10. - С. 106-110. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/agr\\_2013\\_10\\_28](http://nbuv.gov.ua/UJRN/agr_2013_10_28).

14. Гришина В.С. Еволюція системи озеленених територій міста Харків [Електрон. ресурс] // В.С. Гришина, Г.О. Осиченко / Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. збірник / Головн. ред. М.М. Осетрін. – Київ: КНУБА, 2020. – Вип. 73. – С. 88-105. DOI 10.32347/2076-815x.2020.73.88-105. – Режим доступу: <https://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/02/2020/MTP73.pdf>.

15. Проектування міських територій: підручник: у 2 ч. / [за ред. В.Т. Семенова, І.Е. Линник]; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2018. – Ч. 1. – 449 с. (Серія «Міське будівництво та господарство»).

16. Проектування міських територій: підручник: [у 2 ч.] / [за ред. І.Е. Линник, О.В. Завального]; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім.

О.М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2019. – Ч. 2. – 544 с. – (Серія «Міське будівництво та господарство»).

17. Шлапак В.П. Методи оцінки естетичного стану вікових деревних насаджень історичної частини Національного дендропарку «Софіївка» НАН України [Електрон. ресурс] / В.П. Шлапак, Г.І. Музика, В.А. Вітенко, Л.І. Марно, Н.О. Гончар // Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.6. – С. 8-13. Режим доступу: [https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2010/20\\_6/8\\_Szlapak\\_20\\_6.pdf](https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2010/20_6/8_Szlapak_20_6.pdf).

**Chernonosova Tetiana,**  
PhD., Assistant Professor **Zavalniy Oleksandr,**  
O.M. Beketov National University of  
Urban Economy in Kharkiv

## **CONDITIONS FOR IMPROVING THE SYSTEM OF GREEN SPACES IN POPULATED AREAS**

The article analyses of the prerequisites for the historical formation of urban green space systems in different periods, which were created on the basis of existing plantations, their diversity, age, sanitary condition, architectural, planning and compositional structure of the city. The presence of plantations affects the sanitary condition of the urban area, the possibility of its improvement, and cannot be solved without green spaces that add decorative value to the territory and visual comfort. However, in recent years, the impact of human economic activity has significantly changed and deteriorated the environment, which has led to other problems, including environmental ones. Cities are developing, their areas are increasing, the percentage of buildings and pavements compared to green and free areas is growing, the number of different sources of pollution (industry, transport, emergencies, etc.) are increasing, and living conditions are deteriorating.

Methods and ways to improve and develop the greening system in modern cities, including landscape reconstruction, comprehensive reconstruction and reorganisation of park infrastructure facilities are investigated.

The problem of the shortage of free plots for the creation of green spaces is considered, in various cases, it is often impossible to solve it in the traditional way, by demolishing buildings and structures to create green areas, recreation areas, and areas with dense greenery.

The solution to this problem lies in the use of modern alternative means to increase the percentage of greenery.

In various cities around the world, in the face of a shortage of land, new parks and recreational areas are being created in various inconvenient areas for other types of urban development to diversify the conditions for recreation.

Keywords: green areas; system of urban green spaces; public green spaces; park infrastructure; greening standards.

## REFERENCES

1. Chernonosova T.O. Analiz stanu terytorii ob'ektiv parkovoi infrastruktury (na prykladi industrialnogo raionu mista Kharkova) [Elektronnyj resurs] // T.O. Chernonosova, K.O. Voroshylov // The 5th International scientific and practical conference «Topical aspects of modern scientific research» (January 25-27, 2024) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2024. Pp. 286-294. Rezhym dostupu: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2024/02/TOPICAL-ASPECTS-OF-MODERN-SCIENTIFIC-RESEARCH-25-27.01.2024.pdf>. {in Ukrainian}.
2. Chernonosova T.O. Neobkhidnist udoskonalennia systemy zelenykh nasadzhen u mehapolisakh [Elektronnyj resurs] // T.O. Chernonosova, A.M. Pankeieva, N.V. Moroz // Materialy dopovidei II vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii «BIM-tekhnologii v budivnytstvi: dosvid ta innovatsii» [Tekst], Kharkiv, 15-16 hrudnia 2023. – Kharkiv: KhNUMH, 2023. – S. 140-142. – Rezhym dostupu: [https://knameedu-my.sharepoint.com/personal/nnibci\\_kname\\_edu\\_ua/\\_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fnnibci%5Fkname%5Fedu%5Fua%2FDocuments%2F%21%20%D0%A1%D0%90%D0%99%D0%A2%2FTezy%5FBIM%5F2023%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fnnibci%5Fkname%5Fedu%5Fua%2FDocuments%2F%21%20%D0%A1%D0%90%D0%99%D0%A2&ga=1](https://knameedu-my.sharepoint.com/personal/nnibci_kname_edu_ua/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fnnibci%5Fkname%5Fedu%5Fua%2FDocuments%2F%21%20%D0%A1%D0%90%D0%99%D0%A2%2FTezy%5FBIM%5F2023%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fnnibci%5Fkname%5Fedu%5Fua%2FDocuments%2F%21%20%D0%A1%D0%90%D0%99%D0%A2&ga=1). {in Ukrainian}.
3. Kucheriavyj V.A. Zelyonaia zona goroda / Kucheriavyj V.A. – Kyev: Nauk. dumka, 1981. – 248 s. {in Russian}.
4. Kucheriavyi V.P. Ozelenennia naselenykh mist: pidruchnyk / V.P. Kucheriavyi. – Lviv: Svit, 2005. – 456 s. {in Ukrainian}.
5. Kovalenko A.A. Typy skhem orhanizatsii zelenoi zony mist / A.A. Kovalenko, A.M. Pleshkanovska // Arkhitekturnyi visnyk KNUBA [Elektronnyj resurs]: nauk.-vyrob. zb. / Kyiv. nats. un-t bud-va i arkhit.; vidp. red. P. M. Kulikov. - Kyiv: KNUBA, 2015. - Vyp. 5. - S. 185-192. Rezhym dostupu: <https://repository.knuba.edu.ua/handle/987654321/4907>. {in Ukrainian}.
6. Zhirnov A.D. Kompleksnoe ozelenenie sel (iz opyta Ukrainskoj SSR). / A.D. Zhirnov, V.G. Lunev, L.I. Kravchenko. – Har'kov: HShhSh, 1983.– 4 s. {in Russian}.
7. Ozelenenie gorodskih ulic / A.K. Salatich, I.D. Rodichkin, S.I. Severin i dr. – Kiev: Gosstrojizdat USSR, 1957. – 121 s. {in Russian}.

8. Rudnickij A.M. Ozelenenie slozhivshihsja gorodskih rajonov // Str-vo i arhitektura / A.M. Rudnickij. – Kiev: izd-vo «Budvel'nik», 1953, № 4. S. 28-30. {in Russian}.

9. Planuvannia i zabudova teritoriy: DBN B.2.2–12:2019 – [Chinniy vid 2019-10-01]. – Kiyiv: DP «Ukrarhbudininform». 2019. – 179 s. {in Ukrainian}.

10. Planuvannya ta zabudova mist, selish i funkcionalnih teritorij. Blagoustrij teritorij: DBN Б.2.2–5:2011. – [Chinniy vid 2012-09-01] // Minregion Ukrayini. – Kiyiv: DP «Ukrarhbudininform». 2012. – 61 s. {in Ukrainian}.

11. Pro blahoustrii naselenykh punktiv [Elektronnyi resurs]: Zakon Ukrainy vid 06.09.2005 № 2807-IV. – Elektron. tekst. dani. – Rezhym dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-15#Text>. {in Ukrainian}.

12. Pro zakhyst roslyn [Elektronnyi resurs]: Zakon Ukrainy vid 14.10.1998 № 180-XIV. – Elektron. tekst. dani. – Rezhym dostupu: [https://ips.ligazakon.net/document/view/T980180?ed=2008\\_05\\_22](https://ips.ligazakon.net/document/view/T980180?ed=2008_05_22). {in Ukrainian}.

13. Rohovskyi S.V. Analiz stanu nasadzhen ta propozytsii shchodo rekonstruktsii dilianky kvartalu №7 dendroparku "Oleksandriia" NAN Ukrainy u zviazku iz vlashtuvanniam atraktsionu rozvah [Elektronnyi resurs] / S.V. Rohovskyi, V.P. Masalskyi, I.B. Shtolts // Ahrobiolohiia. – 2013. – Vyp. 10. – S. 106-110. – Rezhym dostupu: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/agr\\_2013\\_10\\_28](http://nbuv.gov.ua/UJRN/agr_2013_10_28). {in Ukrainian}.

14. Hryshyna V.S. Evoliutsiia systemy ozelenenykh terytorii mista Kharkiv [Elektronnyi resurs] // V.S. Hryshyna, H.O. Osychenko / Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia: nauk.-tekhn. zbirnyk / Holovn. red. M.M. Osetrin. – Kyiv: KNUBA, 2020. – Vyp. 73. S. 88-105. DOI 10.32347/2076-815x.2020.73.88-105.– Rezhym dostupu: <https://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/02/2020/>. {in Ukrainian}.

15. Proektuvannia miskykh terytorii: pidruchnyk: u 2 ch. / [za red. V.T. Semenova, I.E. Lynnyk]; Kharkiv. nats. un-t misk. hosp-va im. O.M. Beketova. – Xarkiv: KhNUMH im. O.M. Beketova, 2018. – Ch. 1. – 449 s. (Serii «Miske budivnytstvo ta hospodarstvo»). {in Ukrainian}.

16. Proektuvannia miskykh terytorii: pidruchnyk: [u 2 ch.] / [za red. I.E. Lynnyk, O.V. Zavalnoho]; Kharkiv. nats. un-t misk. hosp-va im. O.M. Beketova. – Xarkiv: KhNUMH im. O.M. Beketova, 2019. – Ch. 2. – 544 s. – (Serii «Miske budivnytstvo ta hospodarstvo»). {in Ukrainian}.

17. Shlapak V.P. Metody otsinky estetychnoho stanu vikovykh derevnykh nasadzhen istorychnoi chastyny Natsionalnogo dendroparku «Sofiivka» NAN Ukrainy [Elektronnyi resurs] / V.P. Shlapak, H.I. Muzyka, V.A. Vitenko, L.I. Marno, N.O. Honchar // Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy: zb. nauk.-tekhn. prats. – Lviv: RVV NLTU Ukrainy. – 2010. – Vyp. 20.6. – S. 8-13. Rezhym dostupu: [https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2010/20\\_6/8\\_Szlapak\\_20\\_6.pdf](https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2010/20_6/8_Szlapak_20_6.pdf). {in Ukrainian}.