

УДК 711

Коваленко М.Г.,

Київський національний університет будівництва і архітектури

## ФУНКЦІЇ МІСЬКИХ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТА ЇХ НОРМУВАННЯ

*Розглянуто класифікацію та функції зелених насаджень. Виділено фактори, що впливають на систему озеленення житлових районів і мікрорайонів. Обумовлено норми озеленення на одного жителя та коливання їх показників залежно від впливу різноманітних чинників.*

*Ключові слова: озеленені території, система озеленення, житловий район, мікрорайон, забудова, норма озеленення.*

У сучасному, особливо найзначнішому, місті з його багаточисленними промисловими підприємствами, розвиненою системою вулично-дорожньої мережі, щільною житловою і громадською забудовами, неминуче виникають несприятливі для здоров'я людини явища. Повітря міст забруднюється відходами виробничих процесів, вихлопними газами автомобілів та пилом. Поверхні вулиць і стін будівель погіршують температурний та вологісний режими, створюючи у спекотний час несприятливі мікрокліматичні умови. Міський шум, особливо відчутний на вулицях з інтенсивним рухом транспорту, викликає дискомфорт та роздратування нервової системи. У зв'язку з цим пошуки шляхів оздоровлення умов життя у містах – одне із важливих напрямків теорії і практики містобудування. Тому, саме створення широко розвиненої системи озеленення міста відіграє головну роль у вирішенні цієї проблеми.

Прийнята класифікація зелених насаджень наведена із довідника «Містобудування» [2] та на підставі ДБН 360-92\*\* [5], але вона дещо доповнена за рахунок необхідності у зв'язку системи озеленення і розміщення її об'єктів із планувальною структурою міста (рис. 1). За рахунок цього озеленені території класифікуються:

- 1) за територіальними ознаками:
  - міські;
  - позаміські;
- 2) за функціональним призначенням:
  - загального користування;
  - обмеженого користування;
  - спеціального призначення.

Зелені насадження являються обмеженою частиною планувальної структури сучасного міста та виконують у ньому різноманітні функції, які можна підрозділити на дві великі групи (рис. 2): *санітарно-гігієнічні* та

декоративно-планувальні [1].

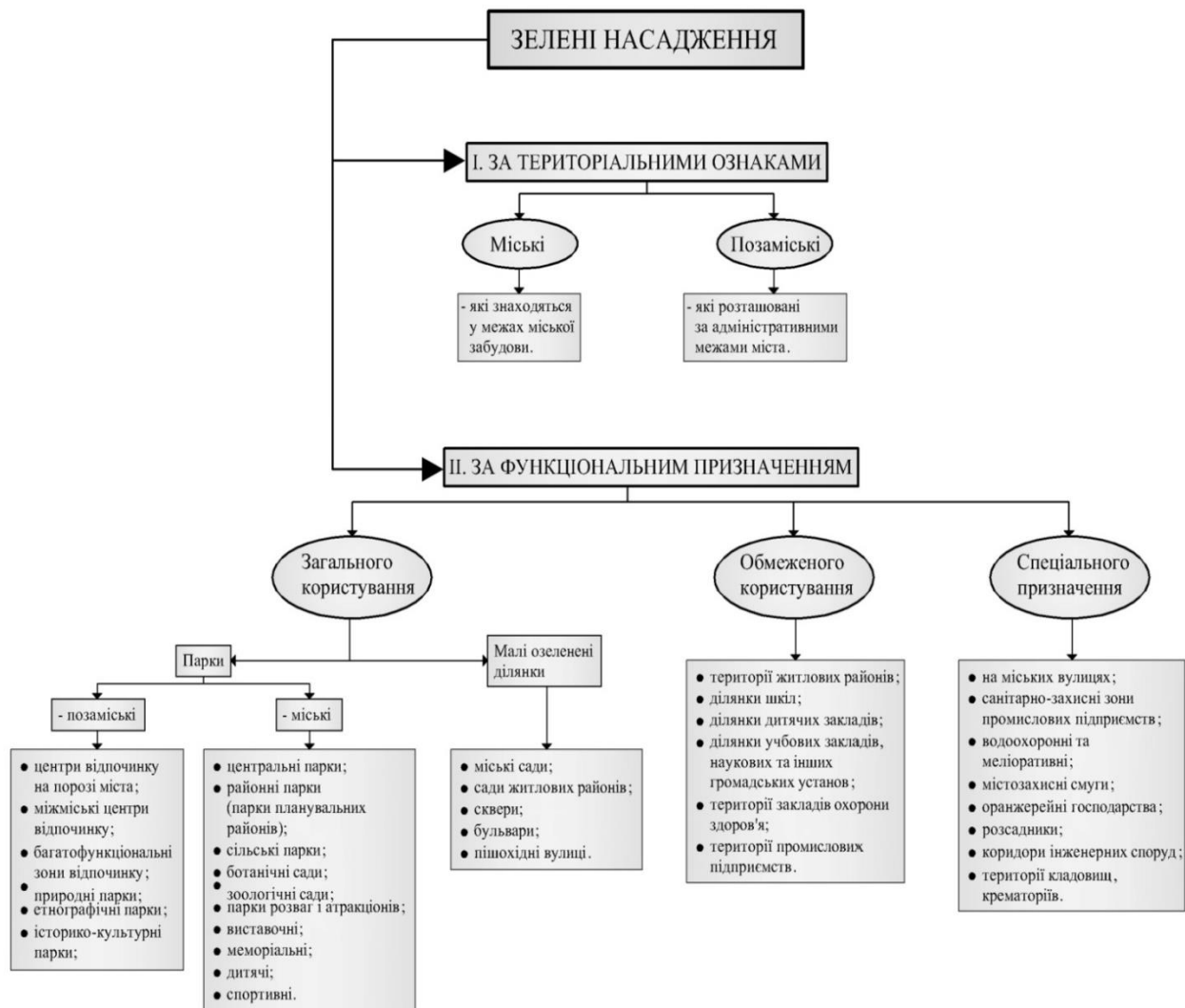


Рис.1 Класифікація озелених територій

**Зниження запиленості і загазованості повітря** зеленими насадженнями відбувається наступним чином. Забруднений повітряний потік, що зустрічає на своєму шляху зелений масив, уповільнює швидкість, у результаті чого під впливом сили тяжіння 60-70 % пилу, що міститься у повітрі, осідає на дерева і чагарники. Пилезатримуючі властивості різних порід дерев і чагарників неоднакові та залежать від морфологічних особливостей листя. Найкраще затримують пил шершаве листя та листя, поверхня яких покрита ворсинками. Якщо прийняти кількість пилу, затриману 1 см<sup>2</sup> поверхні листа тополі за 1, то кількість пилу, що утримується такою ж площею листа клена гостролистого, складе 2, бузка 3, в'яза 6. Пил, що осідає на листі, періодично змивається дощем, здувається вітром та листя знову здатне затримувати пил. Особливістю зелених насаджень являється також і те, що вони у результаті

фотосинтезу поглинають вуглекислий газ і виділяють кисень. В середньому 1 га зелених насаджень поглинає за 1 год. 8 л вуглекислоти (тобто, стільки, скільки вуглекислоти виділяють за цей час 200 чоловік) [1].



Рис. 2 Функції зелених насаджень

**Вітрозахисні властивості** мають зелені насадження навіть порівняно невеликої висоти і щільності посадки. Встановлено, що для зниження швидкостей вітру достатньо наявності розташованих на визначених відстанях один від одного зелених смуг шириною 20-30 м. Щільні смуги, що утворюють суцільну чашу та пропускають через себе вітровий потік, надають вітру майже такий опір, як стіна. Повітряна маса, що проходить над лісовим покривом і відчуває тертя об верхівки дерев, втрачає над масивом до 50% початкової швидкості, але по мірі приближення до підвітряної сторони лісу отримує прискорення і на відстані 150-300 м від неї падає вниз, тягнучи за собою нижче розташовані повітряні маси, отримані значне прискорення після виходу із лісу. Найбільш ефективні ажурні захисні смуги, що пропускають через себе до 40% вітру всього потоку.

**Фітонцидна дія** зелених насаджень полягає у тому, що вони виділяють леткі і нелеткі речовини – фітонциди, що мають здатність вбивати шкідливі для людини хвороботворні бактерії або гальмувати їх розвиток. Особливо багато фітонцидів утворюють хвойні породи: 1 га ялівця виділяє за добу 30 кг летких речовин. Завдяки здатності рослин виділяти фітонциди повітря парків містить у 200 разів менше бактерій, ніж повітря вулиць [1].

**Вплив на тепловий режим** зумовлюється тим, що зелені насадження, захищаючи ґрунт і поверхню стін будівель від прямого сонячного опромінення, оберігають їх від сильного перегріву і тим самим від підвищення температури повітря.

**Вплив на вологість повітря** зеленими насадженнями проводиться

наступним чином. Нагріваючись, поверхня листя дерев і чагарників випаровує у повітря велику кількість вологи. За 1 рік ліс випаровує 20-30 % атмосферних осадків. За вегетаційний сезон 1 м<sup>2</sup> газону випаровується 500-700 л води. Встановлено, що вологість повітря може підвищуватись на 30% у зоні, віддаленій від зеленого масиву на відстані 500 м. Навіть неширокі дерево-чагарникові смуги (10,5 м) уже на відстані 600 м збільшують вологість повітря на 8 % порівняно із відкритою площею.

**Шумозахисна функція** зелених насаджень, що розташовуються між джерелами шуму і житловими будинками, ділянками для відпочинку і спортивними майданчиками, дає змогу знижувати рівень шуму на 5-10 %. Крони листяних дерев поглинають 26 % звукової енергії, що на них падає. Добре розвинуті чагарникові і деревні породи з густою кроною на ділянці шириною 30-40 м можуть знижувати рівні шуму на 17-23 дБА, невеликі сквери і внутрішньоквартальні посадки з рідкими деревами – на 4-7 дБА.

**Декоративно-планувальні функції** зелених насаджень можна підрозділити на три великі групи: ландшафтоутворюючі, планувальні, організацію відпочинку населення.

**Ландшафтоутворюючі** функції зелених насаджень, які являються органічною частиною планувальної структури міста, полягають у їх активній участі у створенні ландшафтів житлових районів. Крупні зелені масиви, розташовані між окремими районами забудови, об'єднують їх, надають місту цілісність і завершеність. Багатство фарб і форм рослин, зміна забарвлення листяного покриву дерев і чагарників по сезонам року оживляють міські ландшафти.

**Планувальні функції** зелених насаджень заключаються в організації міських територій. Навіть невеликі ділянки зелених насаджень, окремо стоячі дерева і чагарники, газони і квітники, розташовані на міських магістралях і площах, відіграють важливу роль, організовуючи рух та підкреслюючи найбільш відповідні елементи архітектури. Висаджені біля житлових будинків зелені насадження являються основою функціонального поділу житлових територій, ізолюючи їх від проїздів і транспортних магістралей, обмежуючи дитячі майданчики та майданчики відпочинку від господарських тощо.

У вирішенні проблеми **організації відпочинку населення** зелені насадження мають велике значення. Зелене забарвлення листя, його тихий шелест, м'яке розсіяне світло у садах і парках, менш висока температура у спекотні дні, наявність у повітрі фітонцидів, бальзамічних та інших речовин, що виділяють рослини, слабка запиленість повітря і підвищений вміст у ньому кисню надають сприятливу фізіологічну дію на нервову систему людини, знижуючи напругу, викликану ритмом міського життя, укріплюючи здоров'я

людини та підвищуючи його працездатність [1].

Озеленення житлових територій – це категорія міських насаджень, яка є наймасовішою і, ймовірно, однією із найбільш складних. Великий вплив на формування системи озеленення житлових районів і мікрорайонів здійснюють соціально-демографічні фактори: збільшення чисельності жителів пенсійного віку, підвищення активності у вихованні молодого покоління, розвиток контактів населення різних вікових груп (діти, молодь, дорослі, пенсіонери), урахування потреб населення для обміну інформацією, недостатність часу і мінімізація радіусів доступності до місць відпочинку. Насадження в житлових кварталах відносяться до числа насаджень обмеженого користування, які обслуговують жителів того кварталу, на території якого вони розташовуються. Використання зелених насаджень в житлових кварталах має принципіальні відмінності при різних типах забудови: міського типу чи садибного. Багатоповерхова і малоповерхова забудова міського типу обумовлює можливість створення зелених насаджень загального користування для всього населення кварталу. При садибній забудові територія кварталу розчленовується на приквартирні ділянки з індивідуальним використанням їх території. Організацію внутрішньоквартального озеленення і планування зелених насаджень загального користування для населення кварталу потрібно виконувати у тісному зв'язку із організацією життя і побуту населення та архітектурно-планувальної структури всього кварталу. На основі аналізу практики озеленення житлових кварталів і розміщення в них дитячих і спортивних майданчиків виводяться орієнтовні норми зелених насаджень. В житлових кварталах слід практикувати зелені насадження на одного жителя 5-8 м<sup>2</sup> з урахуванням використання 1–1<sup>1/2</sup> м<sup>2</sup> під спортивні майданчики. Зелені насадження повинні займати: а) в житлових кварталах не менше 40% території; б) на ділянках шкіл, дитячих садків і ясел – 50 %; в) на ділянках лікувальних закладів – 60 % [4].

Нормування зелених насаджень міста здійснюється в залежності від його призначення (адміністративний центр, промисловий, транспортний, науковий, культурний центр, курорт і т.д.), розміру території, щільності забудови, кліматичних умов, існуючого архітектурно-планувального рішення міста і т.д. Вивчення існуючих вирішень з точки зору застосовуючих норм озеленення показує значне коливання цифр. За радянських часів, коли норми озеленення ще твердо не були встановлені, зелені насадження загального користування проектувались в різних містах за різними нормами в межах від 8 до 27 м<sup>2</sup> на одного жителя. При цьому парки і сади займали 75-80% від площі зелених насаджень загального користування, а 20-25% відводилось під сквери і

бульвари [4].

**Норма озеленення на одного жителя** – це визначена кількість озелененої площі ( $m^2$ ), необхідної для задоволення потреб у відпочинку, а також для покращення умов місця проживання. Об'єкти озеленення обмеженого користування не входять в розрахункові норми озеленення міст і поселень. Площі насаджень обмеженого користування розраховують згідно забезпечення територіями у розрахунку на одного жителя на основі проектних даних [3]. Норма насаджень в житлових кварталах і мікрорайонах змінюється в залежності від питомої ваги забудови різної поверховості. Нормуються зелені насадження в  $m^2$  озелених територій, що припадають на одного мешканця міста. Величина цієї норми встановлюється залежно від чисельності міського населення, типу озелених територій і кліматичного підрайону, до якого належить місто. Для того, щоб підрахувати загальну площу озелених територій міста, встановлюються такі показники, як рівень озеленення міської забудови і норми озеленення на одного жителя. Ці показники входять до складу основного містобудівного документу СНІП «Часть II. Нормы проектирования. Глава 60 «Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов» (Москва, 1989г.) ». Згідно даного документу встановлені норми площі об'єктів озеленення на одного жителя,  $m^2$  (табл. 1.1):

**Таблица 1.1**

Зелені насадження	Площа зелених насаджень, $m^2$ , на одну людину									
	В найзначніших, значних і великих містах		В середніх містах		В малих містах і поселеннях		В курортних містах		В сільських населених пунктах	
	На першу чергу	На розрахунковий термін	На першу чергу	На розрахунковий термін	На першу чергу	На розрахунковий термін	На першу чергу	На розрахунковий термін	На першу чергу	На розрахунковий термін
Загально-міські	5	10	4	6	7	7	12	15	10	12
В житлових районах	7	11	5	8	-	-	16	20	-	-

За даними цієї таблиці видно, що забезпеченість насадженнями загального користування змінюється за групами міст, збільшуючись по мірі зростання чисельності населення у містах. Найвищу забезпеченість мають міста, розташовані в засушливих областях країни, де допускається збільшення норм до 20%.

Залежно від природних умов районів України, розміру поселення площа озелених територій загального користування з розрахунку на 1 жителя може прийматись відповідно до показників ДБН 360-92\*\* «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень» (табл. 1.2):

Таблиця 1.2

Озеленені території	Групи поселень	Площа озелених територій, м <sup>2</sup> /чол.			
		Полісся, Прикарпаття, Закарпаття	Лісостеп	Центральний та Південний степ	Південний берег Криму
<b>Загально-міські</b>	Найзначніші, значні міста	10	11	12	15
	середні міста	7	8	9	11
	малі міста	8	10	12	15
	сільські	12	13	14	17
<b>Житлових районів</b>	Значні, великі міста	6	6	7	8
	середні міста	6	6	7	8

Під рівнем озеленення міської забудови прийнято розуміти відношення загальної кількості площі всіх озелених територій до площі забудови. Згідно норм рекомендований наступний відсоток озеленення міських поселень:

- 45-55% - для житлових районів в умовах реконструкції;
- 35-45% - у новій забудові;
- 25-30% - виробничі території.

У містах із залізничними вузлами цей відсоток збільшують на 10-15%. Рівень озеленення являється основою для визначення забезпеченості насадженнями і характеризує гігієнічну ефективність системи озеленення.

Система зелених насаджень міста знаходиться у постійному русі, тому необхідна чітка диференціація територій зелених насаджень за функціональним призначенням та взаємодією зі всіма міськими системами. На жаль, у сучасному світі всепоглинаюче прагнення наживи забудовників призводить до максимального переущільнення забудови, при якому не може бути залишено ні одного метра під таку, так звану, «розкіш», як зелені насадження у житловому

кварталі. З одного боку, ми прагнемо до збільшення площі зелених насаджень, що призводить до покращення міського середовища. А з іншої точки зору, збільшення цієї ж площі викликає деякі суперечності, пов'язані зі зменшенням площі житлової території та втратами енергоносіїв тощо. Тому, необхідне створення раціональної структури системи зелених насаджень, яка дозволить знайти баланс між належною кількістю зелених насаджень.

### Література:

1. Проектирование озеленения жилых районов / В. Л. Машинский, Е. Г. Залогина. – М.: Стройиздат, 1978. – 113 с.
2. Містобудування: довідник проектувальника / за ред. Т.Ф. Панченко. – К.: Укрархбудінформ, 2001.
3. Боговая И. О., Теодоронский В. С. Озеленение населенных мест: Учеб. пособие для вузов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 239 с.
4. Академия архитектуры СССР. Научно-исследовательский институт градостроительства. Озеленение советских городов: пособие по проектированию. – М.: Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1954. – 191с.
5. ДБН 360-92\*\* «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень».

### Аннотация

В статье рассмотрена классификация и функции зеленых насаждений. Выделены факторы, влияющие на систему озеленения жилых районов и микрорайонов. Обусловлено нормы озеленения на одного жителя и колебания их показателей в зависимости от воздействия различных факторов.

Ключевые слова: озелененные территории, система озеленения, жилой район, микрорайон, застройка, норма озеленения.

### Annotation

The article deals with classification and function of green spaces. The factors that affect the system of greening the residential areas and microdistricts. This is due of landscaping standards per citizen and fluctuations of their indicators depending on the impact of various factors.

Keywords: green territories, system of greening, residential area, microdistrict, building, norm of greening.