

МІСТОБУДІВНЕ ТА ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДВИЩЕНОЇ КОМФОРТНОСТІ ПРОЖИВАННЯ ПРИ БЛАГОУСТРОЇ ТА ОЗЕЛЕНЕННІ ЗАБУДОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У статті виявляється, що масова урбанізація та індустріалізація територій, а також життєдіяльність великих міст завдає величезної шкоди станом навколишнього середовища. Встановлено, що розвиток оптимально сформованої системи зелених насаджень як самостійної інфраструктури природного каркасу міста є найбільш простим і досить дієвим рішенням екологічних проблем міста в рамках реалізації комплексного благоустрою територій. Доведено, що зелені насадження мають величезний вплив на екологічний стан різних компонентів міського середовища, беруть участь у формуванні ландшафту і архітектурного вигляду міста.

Ключові слова:

Сталий розвиток, масова урбанізація, навколишнє середовище, стійкий розвиток територій, порядок денного на XXI століття, міські проблеми, екологія.

Abstract

The article shows that the mass urbanization and industrialization of territories, as well as the life of large cities causes great damage to the environment. It is established that the development of an optimally formed system of greenery as an independent infrastructure of the natural framework of the city is the simplest and most effective solution to environmental problems of the city in the implementation of complex landscaping. It is proved that green plantings have a huge impact on the ecological state of various components of the urban environment, participate in the formation of the landscape and architectural appearance of the city.

Keywords:

Sustainable development, mass urbanization, environment, sustainable development of territories, agenda for the XXI century, urban problems, ecology.

Вступ

Досягнення сталого розвитку територій є одним із пріоритетних цілей в сучасному світі, особливо в країнах, що розвиваються, де процес широкомасштабної урбанізації ще тільки набирає силу. Сталий розвиток територій дозволяє досягти значного зростання продуктивності і рівня життя населення при мінімальних ризиках нанесення шкоди навколишньому середовищу і здоров'ю людей [1].

Прагнення людства до урбанізації територій для забезпечення більш комфортних умов проживання призвело до того, що території великих міст перетворилися з часом на своєрідні центри антропогенного порушення природи. Постійне бурхливе зростання населення великих міст, концентрація більшої частини промислових підприємств і енергетичних потужностей, величезна кількість автотранспорту - все це безпосередньо впливає на екологічний стан міського середовища, завдає значної шкоди станом природних екосистем, що як наслідок призводить до погіршення стану здоров'я і зниження якості життя населення.

Проблеми, що виникли в результаті масової урбанізації та індустріалізації територій, вимагають негайного вирішення. Збиток станом навколишнього середовища від життєдіяльності великих міст вкрай великий, і можна з упевненістю стверджувати, що і в подальшому буде простежуватися тенденція до руйнування природних екосистем в результаті антропогенного впливу, а негативні наслідки цього процесу будуть тільки збільшуватися [2, 3]. У ситуації, що склалася досягнення сталого розвитку територій практично неможливо.

Очевидно, що широкий спектр проблем, породжених урбанізацією, вимагає комплексного підходу до їх вирішення. Таким чином, можна без сумніву стверджувати, що одним з ефективних рішень багатьох проблем, що виникли в результаті антропогенного впливу, може служити комплексний благоустрій забудованих територій, яке дозволить втілити в життя принцип екологізації територій і, без-

сумнівно, посприяє процесу сталого розвитку. Крім того, давно відомо, що вкрай сприятливу дію на навколишнє середовище роблять зелені насадження. Виходячи з цього, можна впевнено сказати, що в процесі комплексного благоустрою необхідно велику увагу приділити створенню системи міського озеленення, а також розробити ефективні методи моніторингу за її станом.

Таким чином, на сучасному етапі розвитку міських територій особливої актуальності набуває розробка дієвих аналітичних інструментів і методик відстеження стану міської системи зелених насаджень, а також способів оцінки впливу даної системи на екологічний стан територій та процес сталого розвитку в цілому.

Основна частина

Поняття стійкого розвитку територій має безліч різних сенсів і інтерпретацій [4 - 9].

Різноманіття існуючих форм визначення та розуміння сталого розвитку говорить про відсутність єдиної методології оцінки цього поняття. У зв'язку з цим найбільш поширені емпіричні методи визначення стійкості урбоєкосистем. Складнощі дослідження і оцінки стійкості урбоєкосистем таких, як наприклад, велике місто-мільйонник, обумовлені значним впливом на розвиток системи крім природних зв'язків, також і безлічі антропогенних і техногенних впливів [9].

Однак на шляху досягнення цілей сталого розвитку територій стоїть ряд проблем, пов'язаних здебільшого із значним зростанням населення Землі за останні роки .

Очевидно, що процес досягнення стійкого розвитку вимагає постійного розширення виробництв для забезпечення стабільного економічного зростання, проте, подібний підхід породжує екологічні ризики, що призводить до необхідності захисту навколишнього середовища від антропогенного впливу і наслідків масштабної урбанізації. На даний момент рівень соціально-економічного розвитку при існуючій тенденції зростання чисельності населення і його потреб не дозволяє цього домогтися [1].

Для досягнення цілей гармонізації темпів економічного зростання з реальними можливостями природних екосистем планети була розроблена Концепція сталого розвитку людської спільноти і стратегічний план «Порядок денний на XXI століття», що визначають принципову позицію - «розвиток людства не повинно порушувати процеси розвитку і охорони навколишнього середовища, а має відбуватися в гармонії з ними на благо нинішніх та майбутніх поколінь » [1, 10-12]. На підставі рекомендацій «Порядку денного» [10,11] можна виділити основні принципи архітектурного проектування, які дозволяють досягти цілей сталого розвитку територій (рис. 1).

Для забезпечення безпечного пересування жителів в місті необхідно стимулювати розвиток системи громадського транспорту, велодоріжок і пішохідних шляхів, знижуючи таким чином потреба в особистому автотранспорті. Такий підхід до розвитку транспортної системи дозволить знизити кількість автомобілів на душу населення і, в результаті, матиме позитивний вплив як на якість міського середовища, так і на екологічну обстановку і здоров'я жителів [13, 14]. Створення додаткових «ядер» соціально-економічної активності міста також дозволить поступово піти від моноцентричної організації і більш рівномірно розподілити транспортну і ділову навантаження .

Одним з найбільш ефективних і недорогих способів вирішення міських проблем екології в рамках благоустрою територій є розвиток оптимально сформованої системи зелених насаджень як структурної частини природного каркасу [15]. Позитивний вплив зелених насаджень на стан міського середовища, мікроклімат міських територій, стан атмосфери, вод, ґрунту, тепловий режим складно переоцінити. Об'єкти озеленення відіграють значну роль у формуванні навколишнього середовища людини, інженерному благоустрої та архітектурний образ міста. Насадження зволожують повітря, зменшують кількість пилу, знижують силу вітру і рівень шуму, перешкоджають оврагообразованию і ерозії ґрунтів. Крім санітарно-гігієнічних функцій озеленення несе також і естетичну функцію. Озеленені громадські простору міста завжди стають найкращими місцями відпочинку населення, проведення культурно-масових заходів та дозвілля людей, насадження беруть участь у формуванні ландшафту та архітектури міста, завдяки різноманітності фактур і забарвлення листя.

Формування теплового режиму міста залежить від багатьох чинників таких, як тривалість світлового дня, кількості прямої сонячної і розсіяною радіації, кількості променевої енергії сонця, що досягає землі, ступінь запиленості міських територій, вологість повітря, а також особливостей теплового випромінювання матеріального середовища міста - забудови, заощення , асфальтового та бетонного покриття вулиць і бульварів [15].



Рисунок 1 - Рекомендації з архітектурного проектування «Порядку денного на XXI століття»

В умовах урбанізованих міських територій вже стало типовим таке явище, як «острів тепла», викликане мікрокліматическими змінами, які стали наслідком антропогенних перетворень на території міста. Явище «острова тепла» утворюється в результаті втрат тепла на промислових підприємствах і в житлових будинках, а також відображення тепла від стін будівель і заасфальтованих поверхонь, кількість якого зростає зі збільшенням щільності забудови.

Аналізуючи дані про температуру повітря і різного типу поверхонь, що спостерігалася в сонячні дні червня, липня і серпня, можна побачити значну різницю в ступені нагріву повітря поблизу різних за характером поверхонь [15]. Промениста енергія сонця в значній частині поглинається об'єктами забудови і міського середовища і потім частково повертається в атмосферу у вигляді теплової енергії, що сприяє як підвищенню температури самої поверхні об'єкта, так і повітря навколо нього. Очевидно, що в спекотні літні місяці додаткова відбита тепла енергія, що значно підвищує температуру повітря, негативно позначається на комфортності перебування жителів в місті. Зелені насадження, таким чином, можуть зіграти важливу роль в регуляції теплового режиму і підвищити якість міського середовища проживання.

Всі елементи міського озеленення класифікуються за трьома категоріями: насадження загального та обмеженого користування і насадження спеціального призначення (рис. 2) [14]. Інша класифікація розділяє об'єкти системи озеленення на внутрішньоміські (об'єкти озеленення, розташовані в адміністративних межах міста) і позаміські (об'єкти, розташовані за межами міської території, а саме, в межах зеленого пояса міста або в кордоні перспективного розвитку території міста, приміській зоні, або в межах міської агломерації)



Рисунок 2 - Категорії елементів міського озеленення

Аналізуючи систему озеленення сучасного міста можна зробити висновок, що найбільше антропогенне навантаження несуть насадження загального користування, оскільки вони призначені як для масового відпочинку населення, так і захисту сельбищної території від шкідливих техногенних впливів. Тому основним показником ступеня озеленення міста прийнято вважати саме кількість насаджень загального користування. Однак слід зазначити, що всі категорії об'єктів озеленення в сукупності формують єдину систему, кожен об'єкт в якій виконує свої функції.

Існуючі нормативи для міських зелених насаджень не враховують зонування міських територій і служать тільки для визначення показника на все місто в цілому. Подібний спосіб розрахунку показників призводить до того, що густозасажені приміські території, а також території садівничих товариств і міських лісів, що знаходяться, як правило, на околицях міста, врівноважують недостатньо озеленений центр міста. Таким чином, середній розрахунковий показник щільності озеленення може відповідати нормативним показникам, однак очевидно, що через нерівномірність розподілу об'єктів озеленення по території міста, даний показник не може вважатися об'єктивним. Крім того, слід зазначити, що існуючі нормативи також не враховують дані моніторингу екологічної ситуації та моніторингу стану зелених насаджень, що значно впливає на об'єктивність розрахункових показників.

Висновок

Виявлено, що масова урбанізація та індустріалізація територій, а також життєдіяльність великих міст завдає величезної шкоди станом навколишнього середовища. Аналізуючи існуючі статистичні дані та наукові джерела можна стверджувати, що і в подальшому буде простежуватися тенденція до руйнування природних екосистем в результаті антропогенного впливу, а негативні наслідки цього процесу будуть тільки збільшуватися. У ситуації, що склалася досягнення сталого розвитку територій неможливо.

Встановлено, що розвиток оптимально сформованої системи зелених насаджень як самостійної інфраструктури природного каркасу міста є найбільш простим і досить дієвим рішенням екологічних проблем міста в рамках реалізації комплексного благоустрою територій. Доведено, що зелені насадження мають величезний вплив на стан екологічний стан різних компонентів міського середовища, беруть участь у формуванні ландшафту і архітектурного вигляду міста.

Доведено важливість вдосконалення використовуваних науково - технічних засобів екологічного моніторингу, які дозволяли б мінімізувати існуючі екологічні проблеми і гарантовано забезпечували б стійкість розвитку навколишнього природного середовища, її безпеку і комфортність для людини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вагін, В.С. Принципи і фактори сталого розвитку міських територій [Електронний ресурс] / Вагін В.С., Шеїна С.Г., Чубарова К.В. // Інтернет-журнал «наукознавство». - 2015. - №7 (3). Режим доступу: <http://naukovedenie.ru/PDF/91EVN315.pdf> (Дата звернення: 11.10.2021).
2. Toppeta, D. The Smart City Vision: How Innovation and ICT Can Build Smart, "Livable", Sustainable Cities "[Електронний ресурс] / Toppeta D. // iThink. The Innovation Knowledge Foundation, - Report 005. - 2010 року. - Режим доступу: https://inta-aiivn.org/images/cc/Urbanism/background%20documents/Toppeta_Report_005_2010.pdf (Дата звернення 01.10.2021).
3. Антонов, В. А. Стійкість урбоєкосистем з позицій теорії автоволнових самоорганізації активних середовищ. / Антонов, В. А., Сидорова, А. Е. // Екологія урбанізованих територій. - 2006. - № 4. - С. 14-21.
4. Золотова, Т. В. Моделі і методи управління ризиком і їх застосування до еколого-економічним системам: автореф. дис. ... д-р фіз.-мат. наук: 05.13.17. - М., 2010. - 34 с.
5. Порядок денний на ХХІ століття. Доповідь конференції Організації Об'єднаних Націй з навколишнього середовища і розвитку. Ріо-де-Жанейро 3-14 червня 1992 р Том І. Резолюції, прийняті на Конференції. - Нью-Йорк: Організація Об'єднаних Націй, 1993. - 520 с.
6. Найт Річард, В. Сталий розвиток - стійкі міста / Річард Найт В. // Міжнародний журнал соціальних наук. - 1993 - № 2. - С. 43-69.
7. Логунцов, Е. Н. Концепція сталого розвитку з позицій міждисциплінарного підходу // Міське управління. - 2000. - №11. - С. 24-32.
8. Горохів, В. А. Зелена природа міста: Учеб. посібник для вузів. - М.: Стройиздат, 2003. - 528 с.
9. Краснощекова, Н.С. Формування природного каркасу в генеральних планах міст. - М.: Архитектура-С, 2010. - 183 с
10. Беспалов В.І., Максюкова, Ю.Ю. Методика комплексної соціо-еколого-економічної оцінки стану забудованих територій // Екологія людини. - 2007. - №4. - С. 17-19.
11. Беспалов В.І. Інженерна методика комплексної оцінки стану забудованих територій/ Беспалов, В.І., Максюкова, Ю.Ю. // Вісник ДДТУ. - 2007. - №7 (1). - С. 93-101.
12. Coutts, A. Green infrastructure of cities // 9th Int. Conf.on Urban Clim. j. with 12th Symp. on the Urban Env., Toulouse, France, 2015. URL: <http://www.meteo.fr/icuc9/programme.html> (Дата звернення: 01.10.2021).
13. Kjellgren, R., Montague, T. Urban tree transpiration over turf and asphalt surfaces // Atmospheric Environment. - 1998. - № 32 (1). - pp. 35-41.
14. Coutts, A. Passive irrigation of street trees to improve tree health and support urban cooling // 9th Int. Conf.on Urban Clim. j. with 12th Symp. on the Urban Env., Toulouse, France, 2015. URL: <http://www.meteo.fr/icuc9/programme.html> (Дата звернення: 01.10.2021).
15. ДБН А.2.2-1-2003 Склад и Зміст матеріалів ОЦІНКИ впливів на Навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні и будівництві підприємств, будинків і споруд. - Чинний від 01.04.2004. - К.: Держбуд України, 2004. - 22 с.

Анумедем Донгмо Андрісс Лоїк — студент групи БМ-20м, Факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Лялюк Олена Георгіївна — к. т. н., доцент кафедри будівництва міського господарства та архітектури Вінницького національного технічного університету, e-mail: Lyalyuk74@gmail.com

Anumedem Dongmo Andris Loik — student of BM-20m, Faculty for Civil Engineering, Thermal Power Engineering and Gas Supply, Vinnytsya national technical university, Vinnytsya city

Lyalyuk Elena - Ph. D., assistant professor of construction of urban economy and architecture Vinnitsa National Technical University, e-mail: Lyalyuk74@gmail.com