



Інноваційні технології у ландшафтному дизайні: збереження навколишнього середовища та створення комфортного простору у післявоєнний час

Владислав Тесленко

Ландшафтний дизайн є важливою галуззю архітектури, яка ставить своїм завданням створення гармонійного простору між людиною та природою. З поширенням міських територій та їх забрудненням виникає необхідність у збереженні навколишнього середовища та створенні комфортного простору для мешканців. Тому використання інноваційних технологій у ландшафтному дизайні стає актуальним напрямком дослідження.

Метою роботи є визначення основних інноваційних технологій у ландшафтному дизайні, їх вплив на збереження навколишнього середовища та створення комфортного простору. Також метою є аналіз позитивного та негативного впливу інноваційних технологій на ландшафтний дизайн та визначення можливостей їх подальшого використання.

Основні завдання:

1. Розгляд сучасних тенденцій у ландшафтному дизайні та їх вплив на збереження навколишнього середовища.
2. Аналіз інноваційних технологій у ландшафтному дизайні, таких як використання зелених технологій, водних елементів, стін з живими рослинами тощо.
3. Розгляд впливу ландшафтного дизайну на здоров'я людей та створення комфортного простору для їх відпочинку та розваг.
4. Розгляд практичних прикладів використання інноваційних технологій у ландшафтному дизайні, що забезпечують

збереження навколишнього середовища та створення комфортного простору.

Ландшафтний дизайн — це процес створення привабливого та функціонального ландшафту за допомогою використання різноманітних елементів, таких як рослини, водні елементи, структурні та неструктурні елементи, дорожні системи, декоративні вироби та інші. Цей процес передбачає планування, розробку, виконання та догляд за об'єктом ландшафтного дизайну.

Інноваційні технології в ландшафтному дизайні охоплюють різні аспекти, включаючи:

1. Зелені технології — використання рослин у ландшафтному дизайні з метою збереження екологічної стабільності та біорізноманіття. Зелені технології можуть включати в себе використання місцевих та адаптованих до кліматичних умов рослин, створення екологічних систем водовідведення та збереження води, застосування енергоефективних методів догляду за рослинами та інші.
2. Водні технології — використання водних елементів у ландшафтному дизайні з метою створення естетичного та функціонального простору. Водні технології можуть включати в себе створення озер, ставків, фонтанів, каскадів, річок, а також застосування систем збереження та очищення води.
3. Технології живих стін — використання живих рослин для створення стін та

інших елементів у ландшафтному дизайні. Живі стіни можуть бути використані для зменшення впливу міської забудови на довкілля, а також для збереження енергії та покращення якості повітря. Живі стіни можуть бути створені з різноманітних рослин, включаючи вертикальні сади, мохи та лишайники.

4. Технології «розумних» систем — використання сучасних технологій для покращення ефективності та якості ландшафтного дизайну. Ці технології можуть включати в себе використання сенсорів та автоматизованих систем поливу та догляду за рослинами, систем відслідковування та контролю водного ресурсу, систем енергозбереження та управління освітленням.

Використання інноваційних технологій у ландшафтному дизайні є дуже важливим для збереження природних ресурсів та створення комфортного простору для життя людей. Ці технології дозволяють створювати більш екологічно стабільні та енергоефективні об'єкти ландшафтного дизайну, що забезпечує підвищення якості життя в містах та інших населених пунктах.

Застосування зелених технологій, таких як використання місцевих та адаптованих до кліматичних умов рослин, створення екологічних систем водовідведення та збереження води, дозволяє знижувати вплив на довкілля та зберігати біорізноманіття.

Використання водних технологій дозволяє не тільки створювати естетичний простір, але й забезпечувати збереження водних ресурсів та покращувати якість води. Наприклад, створення водних садів та біотехнічних озер дозволяє очищати стічні води від забруднень та забезпечувати збереження водних ресурсів. Крім того, інноваційні технології «розумних» систем дозволяють ефективно використовувати воду, контролювати її рівень та якість, а також забезпечувати її економне використання.

Інноваційні технології також можуть бути використані для створення ком-

фортного простору для людей. Наприклад, застосування систем управління освітленням та контролю за звуком дозволяє забезпечити комфортні умови для проживання та відпочинку людей. Крім того, створення зон відпочинку з використанням інноваційних технологій, таких як «розумні» меблі та елементи декору, дозволяє створювати простір, який сприяє відновленню та релаксації.

Екологічні вимоги до ландшафтного дизайну передбачають створення просторів, що відповідають природному ландшафту та підтримують екосистеми. При цьому важливо враховувати місцеві особливості, кліматичні умови та використовувати місцеві ресурси.

Інноваційні технології в ландшафтному дизайні можуть бути спрямовані на збереження природних екосистем. Одним з прикладів таких технологій є використання автополиву, який дає змогу забезпечувати вологою рослини без зайвої витрати води та запобігає пересиханню ґрунту. Також можуть бути використані матеріали та рослини, що мають низький коефіцієнт викидів CO₂, такі як бамбук, рогіз та бузина.


Іншим прикладом можуть бути зелені дахи та стіни, які забезпечують збереження природних екосистем у міських умовах та зменшують температуру міського середовища. Такі конструкції дозволяють зменшити кількість тепловиділень та забезпечують зволоження повітря.

Іншими інноваційними технологіями можуть бути використання сонячних панелей для отримання електроенергії та систем вітроенергетики для забезпечення електропостачання в парках та садах.

В цілому, використання інноваційних технологій у ландшафтному дизайні дозволяє не лише створювати естетичний простір, а й забезпечувати збереження навколишнього середовища та екосистем, що є особливо важливим у сучасних умовах зростання населення та зміни клімату. Інноваційні технології дозволяють створювати більш ефективні та стійкі

системи управління природними ресурсами, зменшувати відходи та негативний вплив на довкілля, забезпечувати більш економічне використання енергії та водних ресурсів.

Наприклад, використання систем збору та використання дощової води для поливу рослин або використання вітроенергетичних установок для енергозабезпечення території. Крім того, використання інноваційних технологій дозволяє створювати більш екологічно чисті та енергоефективні будівлі та інженерні споруди, які забезпечують зменшення викидів CO₂ та інших шкідливих речовин у атмосферу.

 крім того, інноваційні технології у ландшафтному дизайні можуть бути спрямовані на збереження природних екосистем. Наприклад, застосування методів екстенсивного зеленого даху для створення додаткового місця для рослинних видів або використання місцевих видів рослин у ландшафтному дизайні для збереження біорізноманіття території.

Отже, використання інноваційних технологій у ландшафтному дизайні є важливим елементом створення комфортного та стійкого простору, який забезпечує збереження навколишнього середовища та екосистем.


Вимоги до створення комфортного простору в ландшафтному дизайні зазвичай пов'язані зі здоров'ям, безпекою, зручністю та естетикою. Комфортний простір має бути приємним для перебування та відпочинку, а також забезпечувати функціональність та зручність для користувачів.

Інноваційні технології можуть бути використані для створення комфортного простору в ландшафтному дизайні. Однією з таких технологій є екстенсивне озеленення даху. Використання цієї технології дозволяє створити додаткову зону відпочинку на даху будівлі, знизити шум, випуски вуглекислого газу та температуру повітря в місті, а також зменшити розрив між природним та забудованим середовищем.

Ще однією інноваційною технологією є «розумне» освітлення. Це технологія, яка дозволяє зменшити споживання електроенергії, забезпечуючи при цьому необхідне освітлення для безпеки та комфорту людей. «Розумне» освітлення може бути використане в парках, скверах, на вулицях, знижуючи витрати на електрику та допомагаючи зберегти навколишнє середовище.

Іншою інноваційною технологією є «розумні» сміттєві баки. Ці баки оснащені сенсорами, які дозволяють виявляти рівень наповненості та відправляти сигнали про необхідність очистки. Ця технологія забезпечує ефективну утилізацію відходів та зниження негативного впливу на навколишнє середовище.

Ще однією інноваційною технологією, яка допомагає створювати комфортний простір, є використання світлодіодних систем освітлення. Світлодіоди є енергоефективними і довговічними джерелами світла, що дозволяє не лише знизити витрати на електроенергію, але і зменшити вплив на навколишнє середовище. Крім того, вони дозволяють керувати яскравістю та кольором світла, що дає можливість створювати різноманітні світлові ефекти та атмосферу.

 Використання систем автоматичного поливу та дозування рідких добрив дозволяє забезпечити рослини необхідною кількістю вологи та розчинних речовин, що позитивно впливає на їхній ріст та розвиток. Крім того, системи автоматичного поливу зменшують витрати води та допомагають зберігати її в екосистемі.

Також можна відзначити використання технологій створення геотермальних систем опалення та охолодження. Це дозволяє використовувати енергію, яка зберігається у ґрунті, для опалення приміщень взимку та охолодження влітку. Такий підхід не тільки знижує витрати на енергію, але і має менший вплив на навколишнє середовище, оскільки не використовує традиційні джерела енергії, такі як газ чи нафта.

Одним з прикладів використання інноваційних технологій для створення комфортного простору є парк «The High Line» у місті Нью-Йорк. Цей парк був створений на базі забрудненої залізничної естакади, яка була перетворена на оазис серед міського шуму та смогу. У процесі створення парку були використані інноваційні технології, такі як зберігання та використання дощової води, енергозберігаючі LED-лампи, системи контролю за якістю повітря та інші. У парку знаходяться різноманітні рослини, які створюють природний бар'єр від шуму та смогу, а також забезпечують охолодження території у спекотні дні.

Інший приклад — «Сади на дахах» у місті Сінгапур, де висотні будівлі обладнані спеціальними садовими дизайнами на дахах. Ці сади зменшують температуру в приміщеннях, покращують якість повітря та зменшують енергоспоживання на кондиціонування повітря.

Таким чином, інноваційні технології дозволяють створювати комфортний простір, який не тільки естетично привабливий, але й допомагає знижувати негативний вплив на навколишнє середовище та забезпечувати здоров'я та добробут мешканців.

Аналізуючи сучасний стан використання інноваційних технологій у ландшафтному дизайні, можна зазначити, що вони вже широко застосовуються у дизайні парків, скверів, садів та інших ландшафтів. Однак багато інноваційних технологій ще не отримали масового застосування, або використовуються в обмеженому обсязі.

Прогнозуючи розвиток інноваційних технологій у ландшафтному дизайні, можна очікувати зростання їх популярності та застосування в більш широкому спектрі проєктів. Зокрема, очікується збільшення застосування технологій, спрямованих на збереження навколишнього середовища та екосистем, а також технологій, які забезпечують енергоефективність та стійкість ландшафтів до кліматичних змін.

Також можна очікувати зростання використання цифрових технологій, таких як віртуальна реальність та доповнена реальність, що дозволять дизайнерам більш ефективно моделювати та візуалізувати проєкти ландшафтів перед їх реалізацією. Також, розвиток дронів та датчиків може забезпечити більш точне та ефективне збирання даних про ландшафти та їхні екосистеми.

Загалом, використання інноваційних технологій у ландшафтному дизайні є важливим елементом забезпечення стійкого розвитку та збереження навколишнього середовища. Прогнозуючи їхній розвиток, можна очікувати зростання ефективності та розширення можливостей створення комфортних та естетичних просторів у містах та сільських місцевостях. Розвиток інноваційних технологій у ландшафтному дизайні дозволить більш повно враховувати потреби людей у навколишньому середовищі та створювати простори, що забезпечують не лише естетичну задоволеність, але й здоров'я та комфорт для мешканців.

Одним із напрямків розвитку інновацій у ландшафтному дизайні є використання розумних технологій. Наприклад, вже зараз розробляються системи автоматичного поливу, які регулюють витрату води в залежності від вологості ґрунту та погодних умов. Також розумні системи можуть відслідковувати та аналізувати показники якості повітря та рівня шуму, що дозволяє створювати більш здорові та комфортні простори.

Іншим напрямком є використання технологій, що сприяють енергоефективності. Наприклад, встановлення сонячних панелей на території парків та скверів може допомогти зменшити споживання електроенергії для освітлення та роботи водних систем.

Загалом, розвиток інноваційних технологій у ландшафтному дизайні має великий потенціал для поліпшення навколишнього середовища та підвищення якості життя мешканців. Це означає, що в

майбутньому можна очікувати зростання популярності та ефективності використання таких технологій у ландшафтному дизайні.

У сучасних умовах (у воєнний та післявоєнний час) ландшафтний дизайн має велике значення для створення комфортного та естетичного середовища, яке задовольняло б потреби людей та забезпечувало збереження природних ресурсів. Для досягнення цих цілей використовуються інноваційні технології, які забезпечують ефективну утилізацію відходів, збереження водних ресурсів, зменшення впливу міської забудови на навколишнє середовище та створення комфортного простору для відпочинку та реабілітації людей, які постраждали від війни.

У майбутньому можна очікувати подальшого розвитку та підвищення ефективності використання інноваційних технологій у ландшафтному дизайні, що забезпечить ще більш ефективне використання природних ресурсів та створення більш комфортного та естетичного середовища для людей у післявоєнний час.

Таким чином, можна зробити висновок:

Ландшафтний дизайн має велике значення для створення комфортного та естетичного простору, який сприяє підвищенню якості життя людей та реабілітації людей у післявоєнний час.

Інноваційні технології, що застосовуються в ландшафтному дизайні, можуть забезпечити збереження навколишнього середовища та природних екосистем, а також зменшення негативного впливу міської забудови.

До інноваційних технологій, що використовуються в ландшафтному дизайні, відносяться: використання живих стін, систем збирання та очищення дощових вод, створення зелених дахів та багато інших.

Прогнозуючи розвиток інноваційних технологій у ландшафтному дизайні, можна очікувати зростання їхньої ефективності та розширення можливостей

створення комфортних та естетичних просторів.

Необхідно враховувати екологічні вимоги та здійснювати вибір інноваційних технологій у ландшафтному дизайні, забезпечуючи таким чином збереження навколишнього середовища та природних ресурсів.

Література

1. Ковальов І.Г. Ландшафтне проектування : навч. посіб. / І.Г. Ковальов, В.П. Дудка, В.П. Ільєнко. Київ : Аграр Медіа Груп, 2005. 336 с.
2. Рекомендації з ландшафтного проектування, благоустрою територій та озеленення населених пунктів ; за ред. В.В. Гацуляка, М.В. Костромицької. Київ : Вид-во НУБіП України, 2014. 300 с.
3. Іваницький О.А. Ландшафтний дизайн : навч. посіб. / О.А. Іваницький, В.Ю. Родіонова, Н.О. Любарєць. Київ : НУБіП України, 2013. 304 с.
4. Інноваційні технології в ландшафтному проектуванні та благоустрої міст : монографія ; за заг. ред. І.Г. Ковальова, І.І. Ткаченко, А.В. Чепурного. Київ : Аграр Медіа Груп, 2012. 304 с.
5. Бойко І.М. Інноваційні технології в ландшафтному проектуванні та дизайні: навч. посіб. / І.М. Бойко, Т.І. Серединська. Херсон : Вид-во ХДУ, 2015. 228 с.
6. *Landscape architecture trends for 2021* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://architizer.com/blog/inspiration/industry/landscape-architecture-trends-2021/>
7. *Sustainability in Landscape Design*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.gardenista.com/posts/sustainability-in-landscape-design/>
8. *Landscape Architecture and Environmental Sustainability* [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/330541295_Landscape_Architecture_and_Environmental_Sustainability

9. *The benefits of green infrastructure in urban areas* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030147971400380X>

10. *Green roofs: A review of their benefits and limitations.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212095517302422>

10.08.2023

Відомості про автора:

Тесленко Владислав Анатолійович — в.о. доцента кафедри інноваційних технологій у дизайні архітектурного середовища; Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова; Харків, Україна; email: vlates@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2743-7272>.