

УДК 712.25:711.43:362.4

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/90-1-12>

Валерій БУЛАТОВ,

orcid.org/0000-0003-0832-2429

доктор PhD з дизайну,

старший викладач кафедри графічного дизайну

Українського гуманітарного інституту

(Буча, Київська область, Україна) *bulatov@ugi.edu.ua*

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ ПРОСТОРІВ ДЛЯ ОСІБ З ІНВАЛІДНІСТЮ ЗАСОБАМИ ЕСТЕТИЧНОГО ТА ЕРГОНОМІЧНОГО ПРОЄКТУВАННЯ

Сучасне міське середовище прагне до інклюзивності, визнаючи право кожної людини на доступ до комфортних та функціональних просторів. В цьому контексті оптимізація рекреаційних просторів для осіб з інвалідністю стає не просто вимогою доступності, а пріоритетом у створенні дійсно якісного міського ландшафту. Оптимізація рекреаційних просторів для осіб з інвалідністю шляхом застосування принципів естетичного та ергономічного проєктування є складним, але вкрай важливим завданням. Це вимагає міждисциплінарного підходу, який об'єднує архітекторів, дизайнерів, ергономістів, ландшафтних архітекторів та самих користувачів. Тільки через поєднання краси, функціональності та уваги до деталей можливо створити міські простори, які дійсно є інклюзивними, комфортними та приємними для всіх. У цьому дослідженні розглядається оптимізація рекреаційних просторів для осіб з інвалідністю шляхом застосування принципів естетичного та ергономічного проєктування. **Мета статті** – визначити ключові принципи та елементи естетичного дизайну, що позитивно впливають на самопочуття, комфорт та досвід людей з інвалідністю у рекреаційних зонах. **Результати дослідження.** Проведений аналіз допоміг окреслити та систематизувати принципи та елементи естетичного дизайну, що є найбільш ефективними для створення інклюзивних ергономічних рекреаційних просторів. Проаналізовано сучасний стан рекреаційних просторів в Україні та світі з точки зору їх доступності та комфортності для осіб з різними видами інвалідності, виявивши типові бар'єри та недоліки. Визначено, що конкретні елементи естетичного дизайну, такі як: колірні рішення, освітлення, форми та лінії, матеріали, навігаційні матеріали, – можуть бути використані для оптимізації рекреаційних просторів. Виявлено ефективність та креативність стратегії, що забезпечує органічне поєднання естетики та ергономіки дозволяючи формувати міські простори, згідно із принципами інклюзивного дизайну, що перевершують базові стандарти доступності та досягають нового рівня комфорту та візуальної привабливості. Розкрито засоби ергономіки та естетики у створенні інклюзивного рекреаційного середовища.

Ключові слова: естетика, ергономіка, рекреаційні простори, інклюзивний дизайн, люди з інвалідністю, проєктування.

Valeriy BULATOV,

orcid.org/0000-0003-0832-2429

PhD in Design,

Senior Lecturer at the Department of Graphic Design

Ukrainian Institute of Humanities

(Bucha, Kyiv region, Ukraine) *bulatov@ugi.edu.ua*

OPTIMIZATION OF RECREATIONAL SPACES FOR PERSONS WITH DISABILITIES THROUGH AESTHETIC AND ERGONOMIC DESIGN

The modern urban environment strives for inclusivity, recognizing the right of every person to access comfortable and functional spaces. In this context, optimizing recreational spaces for people with disabilities becomes not just an accessibility requirement, but a priority in creating a truly high-quality urban landscape. Optimizing recreational spaces for people with disabilities by applying aesthetic and ergonomic design principles is a complex but extremely important task. It requires an interdisciplinary approach that unites architects, designers, ergonomists, landscape architects and the users themselves. Only through a combination of beauty, functionality and attention to detail can urban spaces be created that are truly inclusive, comfortable and enjoyable for everyone. This study examines the optimization of recreational spaces for people with disabilities by applying aesthetic and ergonomic design principles. **The purpose** of the article is to identify key principles and elements of aesthetic design that positively affect the well-being, comfort and experience of people with disabilities in recreational areas. **Research results.** The analysis helped to outline and systematize the principles and elements of aesthetic design that are most effective for creating inclusive ergonomic recreational spaces. The current state of recreational spaces in Ukraine and the world was analyzed in terms of their accessibility and comfort

for people with various types of disabilities, identifying typical barriers and shortcomings. It was determined that specific elements of aesthetic design, such as: color schemes, lighting, shapes and lines, materials, navigation materials, can be used to optimize recreational spaces. The effectiveness and creativity of the strategy that provides an organic combination of aesthetics and ergonomics was revealed, allowing the formation of urban spaces, according to the principles of inclusive design, which exceed basic accessibility standards and achieve a new level of comfort and visual appeal. The means of ergonomics and aesthetics in creating an inclusive recreational environment were revealed.

Key words: aesthetics, ergonomics, recreational spaces, inclusive design, people with disabilities, design.

Постановка проблеми. У прагненні до створення інклюзивного міського середовища, де кожна людина має рівне право на доступ до комфортних та функціональних просторів, постає нагальна потреба переосмислити підходи до проектування. Проте, попри зростаючу увагу до фізичної доступності, питання комплексної оптимізації рекреаційних зон для осіб з інвалідністю часто залишається недооціненим. Виклики, пов'язані зі створенням інклюзивних рекреаційних просторів, сягають значно глибше, ніж проста наявність фізичних елементів доступності. Справжня проблема полягає у системному недооцінюванні взаємозв'язку між ергономікою та естетикою у створенні простору, що безпосередньо впливає на якість життя та добробут людей з інвалідністю під час відпочинку та соціалізації. Існуючі підходи до проектування рекреаційних просторів часто зосереджуються на мінімальних вимогах доступності, ігноруючи потенціал естетичного дизайну та передових ергономічних рішень. Це призводить до створення функціональних, але часто візуально непривабливих, сенсорно бідних або навіть дискомфортних просторів, які не сприяють повноцінній інтеграції осіб з інвалідністю. Така ситуація обмежує їхню участь у суспільному житті, знижує якість дозвілля та відчуття приналежності до громади. Відсутність системного підходу до інтеграції естетики та ергономіки у проектування інклюзивних рекреаційних просторів перешкоджає створенню середовищ, які є не лише безпечними та доступними, а й привабливими, інтуїтивно зрозумілими та стимулюючими.

Таким чином, виникає нагальна потреба у визначенні та систематизації ефективних засобів естетичного та ергономічного проектування, які дозволять створювати рекреаційні простори нового рівня: не просто доступні, а й по-справжньому інклюзивні, комфортні та естетично збалансовані, що сприятимуть повноцінному та приємному проведеному часу для всіх без винятку громадян.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Це дослідження базується на працях вітчизняних та зарубіжних науковців, які присвятили свої роботи оптимізації рекреаційних просторів для осіб з інвалідністю засобами естетичного та ергономічного проектування. Так наприклад, автори (Томітака, та інші, 2021) розглянули, як видове багат-

ство та різноманітність кольорів квітів впливають на естетичні вподобання відвідувачів природних та міських парків. Проаналізовано те, яким чином візуальні характеристики рослинних угруповань, зокрема, кількість видів та спектр їхніх забарвлень, формують сприйняття та задоволення відвідувачів, визначаючи їх естетичні оцінки та вибір місць для відпочинку. У своєму дослідженні (Фоменко, 2024) детально розглянула, як інклюзивний дизайн успішно поєднує ергономічні вимоги. Вона виявила основні принципи, що забезпечують оптимізацію рухів, зменшення навантаження, легкість доступу та інтуїтивну зрозумілість взаємодії. Робота також містить конкретні практичні приклади, що демонструють, як реалізація цих принципів допомагає долати бар'єри та значно покращувати якість життя для різних груп населення. Науковці (Чан, та інші, 2022) в своєму дослідженні зосередились на сенсорному досвіді відвідувачів із вадами слуху в Гонконзькому водно-болотного парку. Використовуючи методи просторового сенсорного картування та самостійного текстового аналізу, автори провели аналіз, та представили як люди з порушеннями слуху сприймають і взаємодіють з природним середовищем парку. Дослідження аналізує, які неслухові сенсорні стимули (візуальні, тактильні, нюхові, кінестетичні) є найбільш значущими для цієї групи відвідувачів, та як вони формують їхній загальний досвід і враження від перебування у водно-болотному парку. Автори (Капсаліс, та інші, 2022) представили дослідження концепцію «інвалідності за дизайном», аналізуючи вплив недоступних міських громадських просторів на користувачів допоміжних пристроїв для пересування. Робота зосереджена на тому, як фізичні бар'єри та прогалини в проектуванні міської інфраструктури обмежують мобільність, участь у житті суспільства та загальну якість життя людей, які користуються інвалідними візками, милицями, ходунками тощо. Огляд синтезує наявні дослідження для виявлення основних проблем та їхніх наслідків, підкреслюючи необхідність переосмислення підходів до міського планування для створення справді інклюзивного середовища. Науковці (Блащик, та інші, 2020) провели дослідження, яке було зосереджено на сприйнятті якості міських парків мешканцями з обмеженими можливостями пересування.

У роботі аналізується, як люди, які використовують інвалідні візки, ходунки, милиці або мають інші труднощі з мобільністю, оцінюють доступність, функціональність, естетику та загальний комфорт міських рекреаційних зон. В дослідженні представлені ключові фактори, що впливають на їхній досвід, та визначити, які аспекти дизайну й інфраструктури парків є найбільш важливими для забезпечення повноцінного та приємного відпочинку цієї групи населення. Планування міських парків з погляду сталого розвитку, зосереджуючись на перспективах мешканців великих міст Китаю, представлено в дослідженні авторів (Хе, та інші, 2025). В роботі аналізується, як місцеві жителі сприймають та використовують міські парки, які екологічні, соціальні та економічні аспекти сталого розвитку є для них найбільш значущими, та які їх вподобання щодо дизайну, функціональності та управління цими просторами. Дослідники визначили ключові фактори, що впливають на задоволеність мешканців та їх готовність долучатися до ініціатив зі сталого розвитку парків. Науковці (Селанон, та інші, 2023) присвятили своє дослідження покращенню доступності міських зелених зон для людей з інвалідністю через застосування модифікованого підходу універсального дизайну. Представлений аналіз показав, як традиційні принципи універсального дизайну можуть бути адаптовані та розширені для створення інклюзивних парків, скверів та інших природних просторів. Дослідження фокусується на виявленні конкретних стратегій та дизайнерських рішень, що забезпечують безперешкодний доступ, безпеку, комфорт та повноцінний сенсорний досвід для осіб з різними видами інвалідності, враховуючи при цьому збереження екологічної цінності зелених зон. Автори (Шухао, та інші, 2023) представили дослідження використання даних, зібраних методом краудсорсингу, щодо проведення вивчення особливостей міських зелених насаджень у різних країнах та культурах.

Мета статті – визначити ключові принципи та елементи естетичного дизайну, що позитивно впливають на самопочуття, комфорт та досвід людей з інвалідністю у рекреаційних зонах.

Виклад основного матеріалу. Створення інклюзивних та доступних рекреаційних просторів є надзвичайно важливим для забезпечення рівних можливостей для всіх членів суспільства, зокрема для осіб з інвалідністю. Аналіз сучасного стану рекреаційних просторів в Україні та світі з точки зору їх доступності та комфортності для осіб з різними видами інвалідності виявляє значні розбіжності та спільні проблеми. Незважаючи на прогрес у розумінні універсального дизайну та

інклюзії, багато просторів залишаються недоступними або незручними. В Україні спостерігається позитивна динаміка у питанні безбар'єрності, особливо після повномасштабного вторгнення та зростання кількості людей, які потребують реабілітації. Законодавчі зміни, такі як оновлені ДБН (Державні будівельні норми), зобов'язують враховувати потреби маломобільних груп населення при проектуванні та будівництві житлових, громадських та ландшафтно-рекреаційних територій. Зростає усвідомлення проблеми серед громадськості та органів влади. З'являються ініціативи щодо створення інклюзивних дитячих майданчиків, парків, сенсорних садів. Проте, реальний стан впровадження цих норм на місцях часто залишається незадовільним. Багато існуючих рекреаційних просторів були побудовані до введення сучасних вимог і потребують значної реконструкції.

У сучасному світі все більша увага приділяється створенню інклюзивних рекреаційних просторів, які відповідають потребам людей з різними видами інвалідності. Концепція універсального дизайну, що передбачає проектування середовища, придатного для використання якомога більшою кількістю людей без необхідності адаптації чи спеціального дизайну, стає ключовою. Багато країн ратифікували Конвенцію ООН про права осіб з інвалідністю, що накладає зобов'язання щодо забезпечення доступності, включаючи доступ до рекреаційних об'єктів (Polumysna, та інші, 2023). З'являється все більше прикладів інноваційного дизайну, який інтегрує доступність без шкоди для естетики. Це включає спеціальні гойдалки для візків, інтегровані ігрові елементи, сенсорні сади та тактильні маршрути.

Успішні проекти часто характеризуються активним залученням осіб з інвалідністю до процесу планування та проектування, що дозволяє краще враховувати реальні потреби. Світовий досвід показує, що прогрес у створенні доступних рекреаційних просторів є очевидним, але він часто фрагментарний і несистемний. Основними недоліками є недостатнє впровадження принципів універсального та інклюзивного дизайну на всіх етапах проектування (особливо в існуючих об'єктах), зосередженість переважно на фізичній доступності без врахування інших видів потреб, а також недооцінка інтеграції естетичного дизайну (Чупріна, та інші, 2023).

Тому оптимізація таких просторів має ґрунтуватися на поєднанні естетичного та ергономічного проектування, що забезпечує не лише функціональність, але й привабливість та комфорт. Таким чином, використовуючи аналітичні інструменти, було проведена систематизація принципів та есте-

тичних елементів, що мають найбільшу ефективність у проектуванні інклюзивних ергономічних рекреаційних зон (рис. 1).

Створення інклюзивних ергономічних рекреаційних зон – це не лише технічне завдання, а й мистецтво інтеграції функціональності з естетикою. Системний підхід, що ґрунтується на принципах інклюзивного дизайну та увазі до сенсорних і психологічних аспектів, дозволяє створювати простори, які дійсно служать усім членам суспільства, забезпечуючи їм комфорт, безпеку та радість від відпочинку (Поппе, та інші, 2023). Так наприклад, на (рис. 1) представлені різноманітні інклюзивні зони рекласу оптимізовані для осіб з інва-

лідністю засобами естетичного та ергономічного проектування.

Використання виражених елементів естетики, таких як: колірні рішення, продумане освітлення, гармонійні форми та лінії, ретельно підібрані матеріали та ефективні навігаційні елементи дозволяють створити красиві та по-справжньому доступні та комфортні простори, де кожен може знайти своє місце для відпочинку, відновлення та взаємодії, сприяючи формуванню справді інклюзивного та гармонійного суспільства.

Застосування засобів ергономіки та естетики у створенні інклюзивного рекреаційного середовища є ключовим для формування просторів,

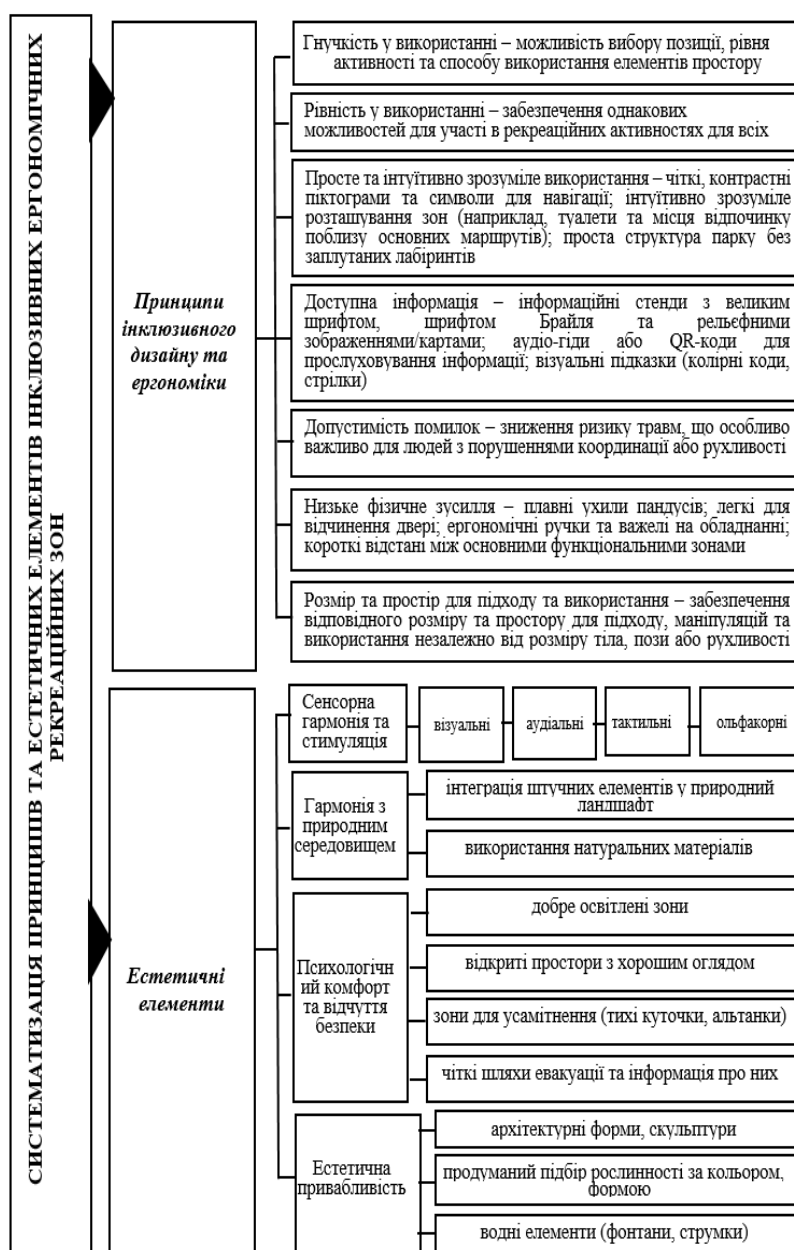


Рис. 1. Систематизація принципів та естетичних елементів інклюзивних ергономічних рекреаційних зон



Рис. 2. Інклюзивні рекреаційних зон оптимізовані для осіб з інвалідністю засобами естетичного та ергономічного проєктування: а – інклюзивна зона релаксу м. Париж, сад Тюільрі, (Франція, 2024 р.); б – ергономічне середовище для людей з інвалідністю аквапарку м. Сан-Антоніо (США, 2017 р.); в – інклюзивний простір для суспільного поклоніння Богу, Церква «Благодать», Йорк (Великобританія, 2021 р.); г – новаторський дизайн механічного пандусу, пляж «Асор» (Греція, 2023 р.); д – рекреаційна зона відпочинку: «Монастирський пляж», (Дніпро, 2022)

що не лише відповідають функціональним потребам та стандартам доступності, але й є візуально привабливими, психологічно комфортними та інтуїтивно зрозумілими для всіх користувачів, незалежно від їхніх фізичних чи сенсорних можливостей (Булатов, 2025).

Ефективне інклюзивне рекреаційне середовище досягається тоді, коли ергономічні вимоги гармонійно поєднуються з естетичними. Краса без функціональності є просто декорацією, а функціональність без естетики може бути непривабливою та ігноруватися (Мехта, та інші, 2021). Наприклад, пандус, який є ергономічним (відповідний нахил, поручні), також може бути естетично привабливим, якщо його інтегрувати в ландшафт за допомогою природних матеріалів, цікавих форм або рослин. Дитячий майданчик може бути не лише безпечним та доступним для дітей з різними потребами (ергономіка), але й візуально привабливим, з яскравими кольорами, незвичайними формами та інтерактивними елементами, що стимулюють уяву (естетика). Таким чином, для створення по-справжньому інклюзивного рекреаційного середовища необхідно забезпечити, щоб кожен елемент був одночасно функціональним, безпечним, комфортним та візуально привабливим, створюючи простір, де кожен може почуватися бажаним і насолоджуватися відпочинком.

Висновки. Дослідження, проведене із застосуванням комплексної методології аналізу та систематизації релевантних даних, дозволило сформулювати ключові висновки стосовно оптимізації рекреаційних просторів для осіб з інвалідністю засобами естетичного та ергономічного проєктування. Аналіз поточного стану рекреаційних зон в Україні та світі з позиції їхньої доступності та комфортності для людей з різними видами інвалідності виявив типові архітектурні, сенсорні та інформаційні бар'єри, а також інші недоліки, що перешкоджають повноцінному використанню цих просторів. Дослідження окреслило та систематизувало основні принципи та елементи естетичного дизайну, які є найбільш дієвими у формуванні інклюзивних та ергономічних рекреаційних просторів.

Встановлено, що конкретні елементи естетичного дизайну, такі як кольорні рішення, освітлення, форми та лінії, вибір матеріалів та ефективні навігаційні засоби, мають значний потенціал для оптимізації рекреаційних просторів, підвищуючи їхню привабливість та функціональність.

Дослідження підкреслило, що стратегія органічного поєднання естетики та ергономіки є не лише ефективною, але й креативною, дозволяючи створювати міські простори, які відповідають принципам інклюзивного дизайну.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Булатов В. А. Інклюзивний дизайн: ергономічні аспекти та образно-проектні вимоги : дис. доктора PhD з дизайну : 022. Київ, 2025. 283 с. URL: https://knutd.edu.ua/files/science/razovi-vcheni-rady/BulatovVA_dissertation.pdf
2. Булгакова Т. В., Радченко Ю. С. Особливості дизайну інтер'єру спортивних реабілітаційних центрів для осіб з інвалідністю. *Технології та дизайн*. 2020. 1 (34). С. 1-11.
3. Фоменко О. О. Впровадження ергономічних рішень для створення інклюзивного середовища. *Art and Design*. 2024. 4. С. 180-189. <https://doi.org/10.30857/2617-0272.2024.4.14>
4. Чуприна Н. В., Булатов В. А. Принципи урахування ергономічних показників в інклюзивному дизайні середовища. *Art and Design*. 2023. 1. С. 63-171. <https://doi.org/10.30857/2617-0272.2023.1.16>
5. Błaszczyk M., Suchocka M., Wojnowska-Heciak M., Muszyńska M. Quality of urban parks in the perception of city residents with mobility difficulties. 2020. *Peer J*. 8: e10570. <https://doi.org/10.7717/peerj.10570>
6. Chan C. S., Shek K. F., Agapito D. The Sensory Experience of Visitors with Hearing Impairment in Hong Kong Wetland Park Based on Spatial Sensory Mapping and Self-Reported Textual Analysis. *Landscape and Urban Planning*. 2022. 226. 104491. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104491>
7. He B., Wang S., Xiong Q., Zhao Z., Hou Y. Urban Park Planning for Sustainability: Resident Insights from China's Major Cities. *Land*. 2025. 14(1). С. 128-141. <https://doi.org/10.3390/land14010128>
8. Kapsalis E., Jaeger N., Hale J. Disabled-by-design: Effects of Inaccessible Urban Public Spaces on Users of Mobility Assistive Devices—a Systematic Review. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2022. 3. С. 604-622. <https://doi.org/10.1080/17483107.2022.2111723>
9. Mehta V., Mahota B. Designing Urban Parks for Inclusion, Equity, and Diversity. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*. 2021. 14 (4): С. 457-89. <https://doi.org/10.1080/17549175.2020.1816563>
10. Polumysna O., Shtanko L., Bulatov V. The concept of universal design in providing the workplace microclimate and labour efficiency for people with disabilities in Ukraine. *AIP publishing*. 2023. 2678. 020015. <https://aip.scitation.org/doi/10.1063/5.0118984>
11. Poppe, L., Van, P.A., Deforche, B., Van Dyck, D., De Keyser, E., Veitch, J. The impact of renewal of an urban park in belgium on park use, park-based physical activity, and social interaction: A natural experiment. *Cities*. 2023. 140. 104428. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4110716>
12. Selanon P., Chuangchai W. Improving Accessibility to Urban Green spaces for People with Disabilities: A Modified Universal Design Approach. *Journal of Planning Literature*. 2023. 39(1). С. 57-69. <https://doi.org/10.1177/08854122231212662>
13. Selanon P., Chuangchai W. The Importance of Urban Green Spaces in Enhancing Holistic Health and Sustainable Well-Being for People with Disabilities: A Narrative Review. *Buildings*. 2023. 13 (8). 2100. <https://doi.org/10.3390/buildings13082100>
14. Shuhao L., Chang S., Junhua Z., Shiro T., Jiarui L., Ruochen Y. Cross-Cultural Comparison of Urban Green Space Through Crowdsourced Big Data: A Natural Language Processing and Image Recognition Approach. *Land*. 2023. 12 (4). 767. <https://doi.org/10.3390/land12040767>
15. Tomitaka M., Uchihara S., Goto A., Sasaki T. Species Richness and Flower Color Diversity Determine Aesthetic Preferences of Natural-Park and Urban-Park Visitors for Plant Communities. *Environmental and Sustainability Indicators*. 2021. 11 100130. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2021.100130>

REFERENCES

1. Bulatov, V. A. (2025). Inkliuzyvnyi dyzain: erhonomichni aspekty ta obrazno-proiektni vymohy : dys. doktora PhD z dyzainu, Kyivskiy natsionalnyi universytet tekhnolohii ta dyzainu Kyiv. [Inclusive design: ergonomic aspects and design requirements: PhD dissertation in design, Kyiv National University of Technologies and Design]. Kyiv, 2025. URL: https://knutd.edu.ua/files/science/razovi-vcheni-rady/BulatovVA_dissertation.pdf [in Ukrainian].
2. Bulhakova, T. V., & Radchenko, Yu. S. (2020). Osoblyvosti dyzainu inter'ieru sportyvnykh reabilitatsiinykh tsentriv dlia osib z invalidnistiu. [Features of interior design of sports rehabilitation centers for people with disabilities]. *Tekhnolohii ta dyzain*. 1 (34). 1-11. [in Ukrainian].
3. Fomenko, O. O. (2024). Vprovadzhenia erhonomichnykh rishen dlia stvorennia inkliuzyvnoho seredovyshcha. [Implementing ergonomic solutions to create an inclusive environment]. *Art and Design*. 4. 180-189. <https://doi.org/10.30857/2617-0272.2024.4.14> [in Ukrainian].
4. Chuprina N. V., & Bulatov V. A. (2023). Pryntsypy urakhuvannia erhonomichnykh pokaznykiv v inkliuzyvnomu dyzaini seredovyshcha. [Principles of taking into account ergonomic indicators in inclusive environmental design]. *Art and Design*. 1. 63-171. <https://doi.org/10.30857/2617-0272.2023.1.16> [in Ukrainian].
5. Błaszczyk, M., Suchocka, M., Wojnowska-Heciak, M., & Muszyńska, M. (2020). Quality of urban parks in the perception of city residents with mobility difficulties. *Peer J*. 8: e10570. <https://doi.org/10.7717/peerj.10570>
6. Chan, C. S., Shek, K. F., & Agapito, D. (2022). The Sensory Experience of Visitors with Hearing Impairment in Hong Kong Wetland Park Based on Spatial Sensory Mapping and Self-Reported Textual Analysis. *Landscape and Urban Planning*. 226. 104491. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104491>
7. He, B., Wang S., Xiong, Q., Zhao, Z., & Hou, Y. (2025). Urban Park Planning for Sustainability: Resident Insights from China's Major Cities. *Land*. 14(1). 128-141. <https://doi.org/10.3390/land14010128>
8. Kapsalis, E., Jaeger, N., & Hale, J. (2022). Disabled-by-design: Effects of Inaccessible Urban Public Spaces on Users of Mobility Assistive Devices—a Systematic Review. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 3. 604-622. <https://doi.org/10.1080/17483107.2022.2111723>

9. Mehta, V., & Mahato, B. (2021). Designing Urban Parks for Inclusion, Equity, and Diversity. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*. 14 (4). 457–89. <https://doi.org/10.1080/17549175.2020.1816563>
10. Polumysna, O., Shtanko, L., & Bulatov, V. (2023). The concept of universal design in providing the workplace microclimate and labour efficiency for people with disabilities in Ukraine. *AIP publishing*. 2678. 020015. <https://aip.scitation.org/doi/10.1063/5.0118984>
11. Poppe, L., Van, P.A., Deforche, B., Van Dyck, D., De Keyser, E., & Veitch, J. (2023). The impact of renewal of an urban park in belgium on park use, park-based physical activity, and social interaction: A natural experiment. *Cities*. 140. 104428. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4110716>
12. Selanon, P., & Chuangchai, W. (2023). Improving Accessibility to Urban Green spaces for People with Disabilities: A Modified Universal Design Approach. *Journal of Planning Literature*. 39 (1). 57-69. <https://doi.org/10.1177/08854122231212662>
13. Selanon, P., Chuangchai, W. (2023). The Importance of Urban Green Spaces in Enhancing Holistic Health and Sustainable Well-Being for People with Disabilities: A Narrative Review. *Buildings*. 13 (8). 2100. <https://doi.org/10.3390/buildings13082100>
14. Shuhao, L., Chang, S., Junhua, Z., Shiro, T., Jiarui L., & Ruochen Y. (2023). Cross-Cultural Comparison of Urban Green Space Through Crowdsourced Big Data: A Natural Language Processing and Image Recognition Approach. *Land*. 2023. 12 (4). 767. <https://doi.org/10.3390/land12040767>
15. Tomitaka M., Uchihara S., Goto A., & Sasaki T. (2021). Species Richness and Flower Color Diversity Determine Aesthetic Preferences of Natural-Park and Urban-Park Visitors for Plant Communities. *Environmental and Sustainability Indicators*. 11 100130. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2021.100130>

Дата першого надходження рукопису до видання: 08.08.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 26.09.2025

Дата публікації: 23.10.2025