

# СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО БЛАГОУСТРОЮ ДИТЯЧИХ МАЙДАНЧИКІВ ПІДВИЩЕНОЇ КОМФОРТНОСТІ

Вінницький національний технічний університет

## Анотація

У роботі розглянуто принципи системного підходу до благоустрою дитячих майданчиків підвищеної комфортності в умовах сучасного міського середовища. Проведено аналіз територіальних, екологічних та ергономічних чинників, що визначають якість організації рекреаційного простору для дітей різних вікових груп. Запропоновано структурну модель проектування, що включає аналіз території, функціональне зонування, екологічні вимоги та ергономічні показники, інтегровані у єдину схему формування безпечного, інклюзивного та комфортного простору. Розроблено узагальнену схему зонування дитячого майданчика, у якій виділено ігрові, сенсорні, спокійні, озеленені та батьківські зони. Наведено рекомендації щодо добору матеріалів та організації тіні, що забезпечують відповідність сучасним вимогам безбар'єрності, екологічності та безпеки.

**Ключові слова:** благоустрій, дитячий майданчик, системний підхід, комфортність, інклюзивність, мікроклімат, озеленення, універсальний дизайн.

## Abstracts

The study examines the principles of a systematic approach to the improvement of high-comfort children's playgrounds within the contemporary urban environment. The research analyzes territorial, ecological, and ergonomic factors that determine the quality of recreational space design for children of different age groups. A structural model of playground development is proposed, incorporating territory analysis, functional zoning, ecological requirements, and ergonomic indicators into an integrated framework aimed at forming a safe, inclusive, and comfortable environment. A generalized playground zoning scheme is presented, including play, sensory, quiet, landscaped, and parent observation zones. Recommendations are provided regarding the selection of materials and shading solutions to ensure compliance with modern standards of accessibility, environmental sustainability, and safety.

**Key words:** landscaping, playground, systemic approach, comfort, inclusivity, microclimate, landscaping, universal design.

## Вступ

Благоустрій дитячих майданчиків підвищеної комфортності є важливим елементом формування якісного міського середовища. За умов інтенсивної урбанізації, зростання щільності забудови та підвищення вимог до безпеки й доступності громадських просторів, виникає потреба у впровадженні системного підходу до проектування таких територій [1-3]. Дитячі майданчики мають виконувати не лише рекреаційну функцію, але й забезпечувати фізичний, когнітивний, сенсорний та соціальний розвиток дітей різних вікових груп.

Системний підхід дозволяє розглядати благоустрій майданчика як складну багатокомпонентну структуру, у якій взаємодіють аналіз території, функціональне зонування, екологічні та ергономічні вимоги [4-5].

## Основна частина

В основі системного підходу лежить поетапний аналіз простору, який включає вивчення рельєфу, інсоляції, рівня шуму, вітрових навантажень і наявності зелених насаджень. На основі цього формується базова структурна модель, що складається з чотирьох ключових блоків: аналіз території, функціональне зонування, екологічні вимоги та ергономічні показники (див. рис. 1). Узагальнена структурна модель представлена на рисунку 1. Її застосування сприяє розробці комплексних проектних рішень, адаптованих до місцевих умов і потреб користувачів

На першому етапі відбувається аналіз території, який дозволяє визначити потенційні небезпеки, зони надмірної інсоляції чи затінення, а також напрямки руху дітей та батьків. Ці параметри є основою для подальшого планування.

На першому етапі відбувається аналіз території, який дозволяє визначити потенційні небезпеки, зони надмірної інсоляції чи затінення, а також напрямки руху дітей та батьків. Ці параметри є основою для подальшого планування.

Другий етап – функціональне зонування, що потребує поділу майданчика на окремі логічні блоки відповідно до віку дітей і типів активностей. Зазвичай виділяють ігрові зони, спортивні майданчики, сенсорні ділянки та простір для спокійного відпочинку.

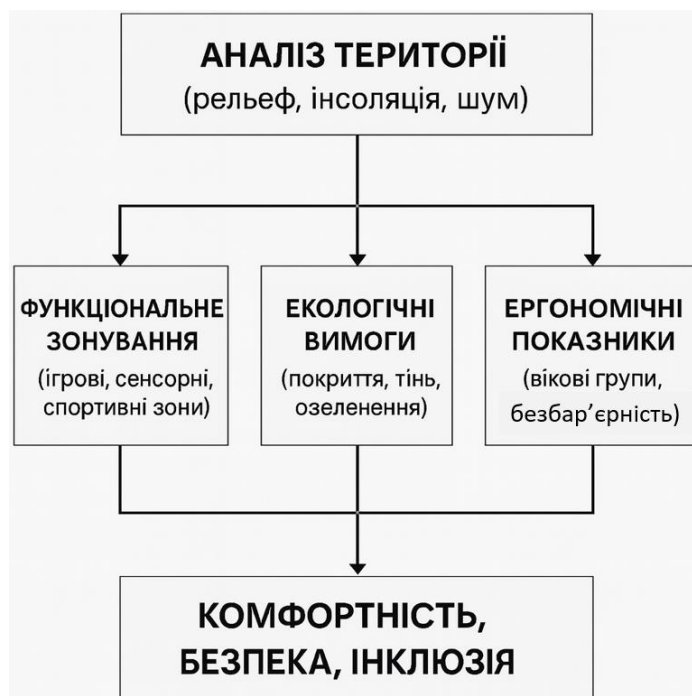


Рисунок 1 – Структурна модель системного підходу до благоустрою дитячих майданчиків

Екологічні вимоги, як третій структурний блок, охоплюють використання безпечних, сертифікованих матеріалів, організацію тіні, озеленення та мікрокліматичного комфорту. Типові матеріали та їх властивості наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 – Рекомендовані матеріали для благоустрою дитячого майданчика

| Елемент         | Матеріали                                            | Переваги                          |
|-----------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Покриття        | EPDM-каучук, тріска, пісок                           | Безпечність, амортизація          |
| Ігрові елементи | Деревина модрина, метал з полімерним покриттям, HDPE | Довговічність, екологічність      |
| Навіси          | Перголи, тентові конструкції                         | Захист від сонця, формування тіні |
| Огородження     | Дерево, композити                                    | Висока безпека, естетика          |

Фінальним елементом системи є ергономічні показники – ті, що забезпечують безбар'єрність, доступність та комфорт для всіх груп користувачів, включаючи дітей з інклюзивними потребами.

Усі ці параметри у взаємодії визначають рівень комфортності, безпеки та інклюзії майданчика – кінцевий результат системного підходу (табл. 2).

Таблиця 2 – Основні критерії комфортності дитячих майданчиків

| № | Критерій            | Зміст критерію                                                               | Вимоги та орієнтири                               |
|---|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 | Безпечність         | Сертифіковані покриття, амортизація, відсутність травмонебезпечних елементів | ДСТУ EN 1177, висота падіння 1,5–2,5 м            |
| 2 | Інклюзивність       | Доступність для дітей з ООП, тактильні та сенсорні елементи                  | Рампа ≤ 8 %, тактильні смуги, інклюзивні гойдалки |
| 3 | Мікроклімат         | Тінь, озеленення, вітрозахист                                                | Дерева, перголи, тентовані навіси                 |
| 4 | Ергономіка простору | Чіткі зони за віком, оглядовість, логічні маршрути                           | Поділ на 0–3, 3–6, 6–12 років                     |
| 5 | Матеріали           | Екологічність, стійкість до зношування                                       | Дерево, композити, каучук, антиграфіті            |
| 6 | Соціальний комфорт  | Місця для батьків, освітлення, камерність                                    | Лави, урни, Wi-Fi, LED-                           |

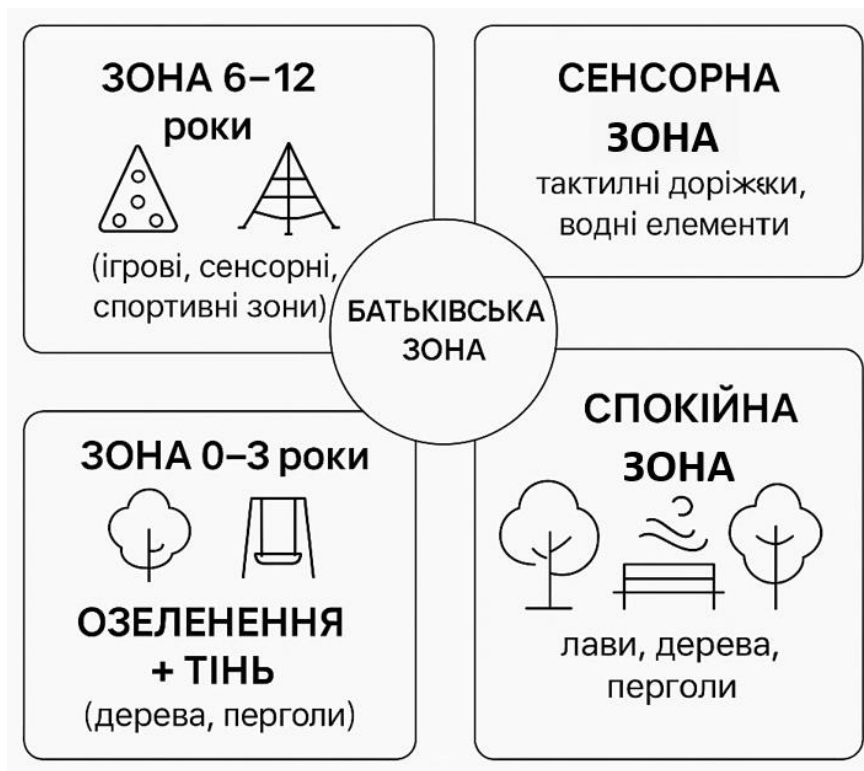


Рисунок 2 – Зонування дитячих майданчиків

Зонування дитячих майданчиків підвищеної комфортності має бути виконане відповідно до вікових і психологічних особливостей дітей [6-9]. На рисунку 2 наведено рекомендовану схему зонування території з виокремленням зон 0–3 та 6–12 років, сенсорної, спокійної та батьківської зон, а також елементів озеленення і тіні:

1. Зона для дітей віком 0–3 роки – включає м'які покриття, невисокі гойдалки, тактильні елементи, пісочниці. У цій зоні важлива видимість для батьків та відсутність потенційних травмонебезпечних елементів.

2. Зона для дітей віком 6–12 років – характеризується складнішими іграми: канатними комплексами, скелелазними конструкціями, каруселями. Зона потребує сертифікованих амортизуючих покриттів згідно з нормативами.

3. Сенсорна зона – включає доріжки з різними фактурами, водні елементи, інтерактивні інструменти. Має значний розвивальний потенціал для дітей.

4. Спокійна зона – призначена для релаксації, тихих занять, читання. Оформлюється за допомогою зелених насаджень і пергол.

5. Батьківська зона – передбачає комфортне перебування дорослих: лави, тінь, можливість спостереження за всіма ігровими зонами.

6. Озеленення та тінь – це структурний елемент мікрокліматичного комфорту, що знижує температуру покриття та покращує психологічне сприйняття простору.

### Висновки

Системний підхід до організації дитячих майданчиків дозволяє комплексно оцінювати територію, враховуючи рельєф, інсоляцію, шум, вітровий режим та наявність зелених насаджень. Це забезпечує обґрунтованість проектних рішень та їх адаптацію до місцевих умов.

Функціональне зонування є ключовим етапом формування комфортного середовища. Поділ простору на зони 0–3 та 6–12 років, сенсорну, спокійну, батьківську та озеленену зони підвищує безпеку і сприяє фізичному та психоемоційному розвитку дітей.

Екологічні вимоги охоплюють застосування сертифікованих безпечних покриттів, організацію достатньої тіні, правильний добір матеріалів та покриттів. Використання дерев, пергол і м'яких екологічних покриттів забезпечує сприятливий мікроклімат і зменшує ризики перегрівання.

Ергономічні показники, зокрема безбар'єрність та врахування вікових особливостей дітей, є визначальними для формування інклюзивного простору. Доступність усіх зон для дітей з обмеженими можливостями є невід'ємною вимогою сучасного благоустрою.

Візуалізовані схеми (рис. 1 і рис. 2) демонструють оптимальну структуру дитячих майданчиків, яка забезпечує комфортність, безпеку та інклюзію, що відповідає сучасним стандартам міського середовища.

Запропоновані принципи можуть застосовуватися у проектуванні дитячих майданчиків у житлових районах, навчальних закладах, парках та рекреаційних зонах, становлячи основу для подальшого розвитку комфортного та екологічного міського простору.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН 2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. 185 с.
2. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій. [Чинний від 2012-09-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2012. 64 с.
3. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. [Чинний від 01.04.2019]. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. 68 с.
4. Ковальська О.Є. Дитячі ігрові простори в умовах щільної міської забудови. *Архітектурний вісник КНУБА*. Київ: КНУБА. 2019. № 17-18. С. 367-372.
5. Пилипенко Б.М., Симонова І.М., Симонов С.І., Григор'єва А.Г. Основні принципи проектування дитячих майданчиків. *Збірник наукових праць Донбаського державного технічного університету*. Лисичанськ, 2018. Вип. 1 (47). С. 81-90.
6. Оленіна О.Ю., Осиченко Г.О. Організація дитячих ігрових просторів у сучасному місті. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2017. Вип. 47. С. 148-156. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2017\\_47\\_23](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2017_47_23)
7. Олешко О.П., Петровська Ю.Р. Організація предметно-просторового середовища пришкольніх територій. *Містобудування та територіальне планування*. Київ: КНУБА. 2020. № 72. С. 214-222.
8. Шкляр С.П., Романенко І.І. Принципи формування і удосконалення архітектурного середовища для дітей. *Містобудування та територіальне планування*. 2017. Вип. 63. С. 499-508.
9. Які елементи мають бути обов'язково на сучасних дитячих майданчиках? URL: <https://ukrkompozit.com.ua/poleznaya-informaciya/yaki-elementi-mayut-buti-obov'yazkovo-na-suchasnih-dityachih-majdanchikah/>

**Жадан Олександр Леонідович** – студент групи БМ-24м, Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця

**Кучеренко Лілія Василівна** – кандидат технічних наук, доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [kucherenko@vntu.edu.ua](mailto:kucherenko@vntu.edu.ua)

**Zhadan Oleksandr** – student of group BM-24m, Faculty of Construction, Civil and Environmental Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

**Kucherenko Liliya** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Construction, Urban Economy and Architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [kucherenko@vntu.edu.ua](mailto:kucherenko@vntu.edu.ua)