DOI https://doi.org/10.32782/2415-8151.2023.29-30.14
УДК 725.89(045)

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ПРОЄКТУВАННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ СПОРТИВНИХ ЦЕНТРІВ

Роде Вікторія Олегівна[1], Костюченко Ольга Анатоліївна[2]
[1]Кафедра архітектури та просторового планування
Національного авіаційного університету, Київ, Україна,
e-mail: 4120699@stud.nau.edu.ua, orcid: 0009-0007-0620-8813
[2]Кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури та просторового планування
Національного авіаційного університету, Київ, Україна,
e-mail: olha.kostiuchenko@npp.nau.edu.ua, orcid: 0000-0003-0505-3278

Анотація. У статті проведено дослідження існуючої світової практики проєктування багатофункціональних спортивних центрів. Розглянуто питання розвитку сучасних багатофункціональних спортивних центрів в Україні.

Мета. *Обґрунтувати і визначити тенденції розвитку архітектури спортивних споруд, а також їх багатофункціональне призначення; розглянути світову практику проєктування спортивних споруд; провести порівняльний аналіз методик, прийомів і технологій, а також будівельних матеріалів, які використовуються під час будівництва спортивних споруд у Європі з аналогічним рішенням в Україні.*

Методологія. *Для обґрунтування результатів використовується аналіз літературних джерел та іноземного досвіду.*

Результати *досліджень показали такі основні принципи проєктування спортивних центрів: інтеграція з природним середовищем, використання новітніх технологій, гнучкість використання простору, спеціалізовані спортивні об'єкти для певних видів спорту.*

Наукова новизна *дослідження полягає у комплексному аналізі та формуванні багатофункціональних спортивних центрів, а також їхнього впливу на навколишнє середовище. Дослідження охоплює не тільки архітектурні складники, а й новаторські методи використання інтерактивних технологій.*

Практична значимість. *Основних принципів проєктування багатофункціональних спортивних центрів можуть бути використані у практичній діяльності дизайнерів та організації дозвілля, що дасть змогу впровадити під час їх проєктування креативні ідеї та ефективні засоби створення гармонійного середовища.*

Ключові слова: багатофункціональні спортивні центри, досвід проєктування спортивних центрів, сучасні тенденції проєктування спортивних центрів.

ВСТУП

Більша частина регіонів України стикається з проблемою недостатньої кількості спортивних центрів, що ускладнює доступ населення до спортивних занять, оздоровлення та активного відпочинку. Розвиток таких центрів вимагає урахування найкращих світових тенденцій у сфері будівництва та проєктування, а також адаптації до місцевих потреб і культурних особливостей. Це важливе завдання для місцевої влади, провідних архітекторів та інших зацікавлених сторін, щоб створити сприятливе середовище для розвитку спорту та забезпечити вільний доступ до фізичної активності для всього населення. Спортивні центри відіграють важливу роль у збереженні національної ідентичності, сучасній урбаністиці, а також у пошуку

© Rode V., Kostiuchenko O. (2023). Foreign experience in designing multifunctional sports centers. *Theory and practice of design. Architecture and construction.* 3–4(29–30). P. 120–126, doi: https://doi.org/10.32782/2415-8151.2023.29-30.14

балансу між соціальними потребами людей та комерційною діяльністю.

АНАЛІЗ ПОПЕРЕДНІХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Вивчення зарубіжного досвіду проєктування багатофункціональних спортивних центрів показує важливі аспекти та тенденції у цій сфері. Основні пункти, які слід урахувати: концепція «спорт для всіх» [13], ефективне використання простору, функціональність і гнучкість конструкцій, енергоефективність та екологічна стійкість.

Досвід створення спортивних центрів у світі та у вітчизняному контексті ґрунтується на численних наукових дослідженнях та опублікованих матеріалах, які безпосередньо торкаються цього питання. Проблематика проєктування залучає до співпраці багатьох учених у співпраці з дизайнерами та архітекторами. Питання адаптивності архітектурних об'єктів різних функціональних призначень висвітлюється у наукових працях Р. Саксона, К. Слессора, М. Віггінтіна, а також у проєктах архітекторів, які сприяють «зеленому руху», таких як Н. Фостер, Ж. Массо, Н. Гримшоу, Р. Роджерс, Р. Піано, Т. Херцог, Ж. Нувель, С. Калатрава, Джон Геррі та ін. [11]. Японський архітектор Шигеру Бан (Shigeru Ban) працює у Європі та відомий своїм умінням поєднувати інноваційні технології з екологічною стійкістю. Він має досвід у проєктуванні спортивних споруд, таких як Arena Snow Show у Франції [1].

У науковій літературі наведено класифікаційну систему спортивних центрів у галузі охорони здоров'я з урахуванням антропометричних та ергономічних вимог. Аналіз літературних джерел показує, що сьогодні не існує наукових досліджень, які б розкрили конструктивні принципи цих споруд та систематизували зарубіжний досвід організації простору спортивних зон.

МЕТА

Метою роботи є дослідження зарубіжного досвіду проєктування сучасних багатофункціональних спортивних центрів.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Багатофункціональні спортивні центри є ключовими об'єктами для розвитку спорту та фізичної активності в сучасному світі. Їх проєктування вимагає комплексного підходу, який об'єднує низку особливостей: функціональність, естетику, ефективність та сталість. Зарубіжні країни мають багатий досвід у створенні інноваційних спортивних центрів, які використовуються для проведення різноманітних спортивних заходів, тренувань та забезпечення здорового способу життя населення.

За висновками експертів, серед сучасних тенденцій у сфері будівництва та проєктування спортивних центрів домінують такі ідеї: розвиток багатофункціональності, практичності, комерційної спрямованості будівлі; єдність високих технологій і захисту навколишнього середовища та ландшафту; відповідність екологічним вимогам тощо.

Багато зарубіжних спортивних центрів активно використовують принципи сталого будівництва та знаходять способи поєднувати свої споруди з природним середовищем для надання їм ще більшої функціональності та естетичного вигляду. Наприклад, спортивний комплекс Singapore Sports Hub у Сінгапурі (рис. 1) розташований поруч із берегом моря і включає зелені зони, парки та відкриті простори, що створюють затишну атмосферу для відвідувачів. Розташований на приголомшливій набережній площею 35 га, Singapore Sports Hub забезпечує унікальну екосистему спортивних, торгових і розважальних приміщень на осі між процвітаючим центром Сінгапуру та широкою громадськістю. Національний стадіон на 55 тис місць із рухомим дахом і ультратонким куполом. Має найбільший у світі купол із вільним прольотом, ширина якого становить 310 м. У проєкті застосовано інноваційний дизайн мобільного рівня для розміщення різноманітних спортивних і культурних заходів протягом усього року, а також спеціально для тропічного клімату Сінгапуру було розроблено енергоефективну систему охолодження [14].

Одним із прикладів успішного дизайну багатофункціонального спортивного центру є «Пташине гніздо» в Пекіні, Китай (рис. 2).

Цей унікальний архітектурний комплекс був побудований спеціально до Олімпійських ігор 2008 р. «Пташине гніздо» вражає оригінальністю та витонченістю форм. Він включає багатофункціональну арену з футбольним полем, а також тренувальні майданчики, спортзали та ресторани. Цей проєкт поєднує у собі функціональність та архітектурну красу, щоб створити привабливе місце для спорту та розваг.

Ще один чудовий приклад – спортивний центр Allianz Arena у Мюнхені, Німеччина (рис. 3).

Ця зона була спеціально розроблена для проведення футбольних матчів, але її також можна використовувати для інших видів спорту та розваг. «Альянц Арена» привертає увагу своєю чіткою та інноваційною

© Роде В.О., Костюченко О.А. Зарубіжний досвід проєктування багатофункціональних спортивних центрів.
Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць. Архітектура та будівництво. 2023. Вип. 29–30. С. 120–126.
doi: https://doi.org/10.32782/2415-8151.2023.29-30.14

Рис. 1. Спортивний комплекс Singapore Sports Hub у Сінгапурі (2014 р.)
Джерело: https://www.archdaily.com/777466/arups-singapore-sports-hub-deemed-best-in-structural-engineering-for-2015?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Рис. 2. Пекінський національний стадіон «Пташине гніздо» (2008 р.)
Джерело: https://www.archdaily.com/6059/inside-herzog-de-meuron-beijing-birds-nest?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all

архітектурою. Завдяки використанню спеціальних світлодіодних панелей фасад стадіону може змінювати свій колір і тим самим створювати захоплюючу атмосферу під час спортивних заходів. Окрім того, на території спортивного центру є сучасний тренажерний зал, конференц-зали та ресторан.

Основні принципи проєктування спортивних центрів:

1. Інтеграція з природним середовищем: багато зарубіжних спортивних центрів активно використовують принципи сталого будівництва та знаходять способи інтегрувати свої споруди з природним середовищем. Завдяки оптимізації простору та раціональному розміщенню функціональних зон підвищується користування об'єктом спортивного центру.

2. Використання новітніх технологій: сучасні спортивні центри часто використовують новітні технології для поліпшення функціональності та комфорту користувачів.

3. Спеціалізовані спортивні об'єкти: деякі зарубіжні спортивні центри спеціалізуються на певних видах спорту, надаючи відповідні умови та обладнання для тренувань і змагань.

© Rode V., Kostiuchenko O. (2023). Foreign experience in designing multifunctional sports centers. *Theory and practice of design. Architecture and construction.* 3–4(29–30). P. 120–126, doi: https://doi.org/10.32782/2415-8151.2023.29-30.14

Рис. 3. «Альянц Арена» Мюнхен, (2005 р.)
Джерело: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D1%86-%D0%90%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B0

Рис. 4. Barclays Center у Брукліні, Нью-Йорк
Джерело: https://www.archdaily.com/search/all?q=Barclays%20Center&ad_source=jv-header

4. Гнучкість використання простору: успішні спортивні центри здатні адаптуватися до різних видів спорту та подій. Вони мають модульну або перероблювану архітектуру, що дає змогу змінювати конфігурацію простору залежно від потреб. Наприклад, Barclays Center у Брукліні, Нью-Йорк (рис. 4), може бути використаний як арена для баскетболу, хокею, концертний зал та ін. завдяки гнучкому плануванню та зручній трансформації простору.

Урахування цих аспектів дає змогу створити спортивні центри, які сприяють здоровому способу життя та розвитку спортивної культури у суспільстві.

Зарубіжні спортивні центри спрямовані на задоволення потреб різних спортсменів та фізично активного населення незалежно від віку, рівня підготовки та інтересів. Архітектура спортивних центрів – це: використання сучасних технологій у спортивних центрах для поліпшення тренувальних процесів, безпеки та комфорту відвідувачів; інтеграція мультимедійних технологій для створення інтерактивних та захоплюючих просторів для спорту та розваг; розроблення архітектурних та конструктивних рішень, що дають змогу легко адаптувати приміщення до різних видів спорту та інших подій; створення спортивних об’єктів, які відкриті та доступні для всіх категорій громадян, включаючи осіб з обмеженими можливостями.

В Україні також існують деякі багатофункціональні спортивні центри, які надають широкий спектр спортивних, рекреаційних та соціальних послуг. Національний спортивний комплекс «Олімпійський», Київ (рис. 5).

© Роде В.О., Костюченко О.А. Зарубіжний досвід проєктування багатофункціональних спортивних центрів. *Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць. Архітектура та будівництво.* 2023. Вип. 29–30. С. 120–126. doi: https://doi.org/10.32782/2415-8151.2023.29-30.14

Рис. 5. Національний спортивний комплекс «Олімпійський» (Київ)
Джерело: https://fcdynamo.com/pages/nsk-olimpijskij

Цей великий спортивний комплекс є одним із найбільших у Східній Європі. Він включає у себе стадіон, спортивні зали, басейн, тренажерний зал та інші спортивні майданчики. Окрім спортивних заходів, «Олімпійський» також використовується для проведення концертів, вистав та інших культурно-розважальних подій.

Розбудова спортивних центрів в Україні є стратегічно важливою для підтримки спорту, здорового способу життя та соціальної активності населення. Ці центри виступають як місця для спілкування, тренувань та проведення спортивних подій для громадськості, сприяючи активному та здоровому способу життя. Продовження роботи з розвитку спортивних центрів є невід'ємним складником, забезпечуючи доступність та високу якість спортивних послуг для всіх верств населення.

ВИСНОВКИ

Зарубіжний досвід проєктування багатофункціональних спортивних центрів свідчить про важливість інтеграції функціональних, естетичних та стилістичних аспектів у створенні таких комплексів. Інноваційні архітектурні рішення, використання новітніх технологій та врахування потреб користувачів допомагають створити привабливі та ефективні спортивні центри. Під час проєктування багатофункціональних спортивних центрів важливо враховувати місцеві культурні та соціальні контексти, щоб ці об'єкти стали центром активності та спільноти для місцевого населення.

Україна також має потенціал для розвитку багатофункціональних спортивних центрів, які сприятимуть розвитку спорту, здорового способу життя та соціальній взаємодії. Важливо вивчити зарубіжний досвід та використовувати його під час проєктування та будівництва спортивних комплексів у нашій країні. Це допоможе створити сучасні та функціональні спортивні центри, які задовольнятимуть потреби спортсменів, глядачів і громадськості у цілому.

ЛІТЕРАТУРА

[1] Архітектор Сігер Бан. Урбаністика з японським обличчям. 2010. URL: https://www.sibdom.ru/journal/924/ (дата звернення: 08.10.2023).

[2] Архітектура та престиж. *Всеукраїнський незалежний журнал з архітектури та дизайну*. 2002. № 3(23). С. 26–28, 52–53.

[3] ДБН В. 2.2-13-2003. Будинки і споруди. Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди. Київ : Держбуд України, 2004. 102 с.

[4] Ковальський В.П., Куртак А.І. Матеріали XLVI науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ. Особливості проєктування громадських будівель. 2017. URL: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2017/paper/view/2406 (дата звернення: 11.10.2023).

REFERENCES

[1] Bahn, S. (2010). Mistobuduvannya z yapons'kym oblychchyam [Urban planning with a Japanese face]. Retrieved from: https://www.sibdom.ru/journal/924/ [in Ukrainian].

[2] Arkhitektura i prestyzh (2002). [Architecture and prestige]. *Vseukrainskyi nezalezhnyi zhurnal z arkhitektury ta dyzainu*, 3 (23), 26–28, 52–53 Retrieved from: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/ [in Ukrainian].

[3] DBN V. 2.2-13-2003. Budivli ta sporudy. Sportyvni ta fizkul'turno-ozdorovchi zaklady [DBN V. 2.2-13-2003. Buildings and structures. Sports and physical culture and health facilities]. Kind. officer Kyiv: Derzhbud of Ukraine, 2004, 102 [in Ukrainian].

© Rode V., Kostiuchenko O. (2023). Foreign experience in designing multifunctional sports centers. *Theory and practice of design. Architecture and construction.* 3–4(29–30). P. 120–126, doi: https://doi.org/10.32782/2415-8151.2023.29-30.14

[5] Ковальський В.П., Постолатій М.О., Вознюк І.М. Дизайн міського середовища. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції.* Харків : Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, 2020. С. 317–322.

[6] Ландшафтні умови як інтегральний фактор формування стану навколишнього середовища. URL: https://studopedia.info/3-74749.html (дата звернення: 10.10.2023).

[7] Лінда С.М. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд : навчальний посібник. Львів : Львівська політехніка, 2010. 608 с.

[8] Нойферт Е. Будівельне проєктування. Москва : Архітектура-С, 2009. 560 с.

[9] Про фізичну культуру і спорт : Закон України від 24 грудня 1993 р. № 3808-XII. *Відомості Верховної Ради України*. 1994. № 14. Ст. 80.

[10] Ковальський Л.М., Мерилова І.О., Кравцов Д.С. Досвід та проблеми формування фізкультурно-спортивних зон навчальних закладів. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*. 2017. № 3(229–230). С. 34–41.

[11] Спорт для всіх – спадщина людства – президент УЕСПТ. URL: https://www.uespt.org/#:~:text=European%20Sport%20For%20All%20Federati (дата звернення: 10.10.2023).

[12] Сінгапурський національний стадіон. URL: https://www.imbbandung.com/2021/12/stadion-nasional-singapura-desain.html (дата звернення: 10.10.2023).

[13] Цайдлер Є. Багатофункціональна архітектура. Москва : Будвидав, 1998. 150 с.

[14] Philip Jodidio (2009). Santiago Calatrava: Complete Works, 2009. Koln, 2009. 528 p.

[4] Kovalskyi, V.P., & Kurtak, A.I. (2017). *Konstruktyvni osoblyvosti hromads'kykh budivel' [Design features of public buildings].* Retrieved from: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2017/paper/view/2406 [in Ukrainian].

[5] Kovalskyi, V.P., Postolatii, M.O., & Vozniuk, I.M. (2020). Dyzayn mis'koho seredovyshcha. V Stratehiya rozvytku mist: molod' i maybutnye (innovatsiynyy lift) [Design of the urban environment. In Strategy for the development of cities: youth and the future (innovation elevator)]. Proceedings from: Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiya – International Scientific and Practical Conference (April 15–16, 2020). Kharkiv: Kharkiv National University of Urban Economy named after O.M. Beketova, 317-322 [in Ukrainian].

[6] Landshaftni umovy yak nevid'yemnyy faktor formuvannya stanu dovkillya [Landscape conditions as an integral factor in the formation of the state of the environment]. Retrieved from: http://studopedia.info/3-74749.html [in Ukrainian].

[7] Linda, S. (2010). *Arkhitekturne proektuvannya hromads'kykh budivel' i sporud [Architectural design of public buildings and structures].* Lviv: Publishing House of the National University «Lviv Polytechnic», 608 [in Ukrainian].

[8] Neufert, E. (2009). Proektuvannya konstruktsiyi [Construction design]. M.: «Architektura-S» Publishing House, 560 [in Ukrainian].

[9] Law of Ukraine on Physical Culture and Sports dated December 24, 1993, No. 3808-XII. (1994). Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine, 14, Art. 80.

[10] Kovalskyi, L.M., Merilova, I.O., & Kravtsov, D.S. (2017). Dosvid i problemy formuvannya fizkul'turno-sportyvnykh zon navchal'nykh zakladiv [Experience and problems of formation of physical culture and sports zones of educational institutions]. *Visnyk Dniprovs'koyi derzhavnoyi akademiyi budivnytstva i arkhitektury – Bulletin of the Dnipro State Academy of Construction and Architecture, No. 3 (229–230),* 34–41 [in Ukrainian].

[11] Askani, F. (2017). Sport dlya vsikh – tse nadbannya lyudstva [Sport for all is the heritage of humanity]. Retrieved from: https://www.uespt.org/#:~:text=European%20Sport%20For%20All%20Federati [in English].

[12] Sinhapurs'kyy natsional'nyy stadion [Singapore National Stadium]. Retrieved from: https://www.imbbandung.com/2021/12/stadion-nasional-singapura-desain.html (accessed 12/22/2022) [in English].

[13] Zeidler, E., & Eberhard, H. (1988). Bahatofunktsional'na arkhitektura [Multifunctional architecture]. New York: Van Nostrand Reinhold, 150 [in English].

[14] Jodidio, P., (2009). Sant'yaho Kalatrava: Povne zibrannya tvoriv [Santiago Calatrava: Complete Works]. Koln, 528 [in English].

© Роде В.О., Костюченко О.А. Зарубіжний досвід проєктування багатофункціональних спортивних центрів. *Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць. Архітектура та будівництво.* 2023. Вип. 29–30. С. 120–126. doi: https://doi.org/10.32782/2415-8151.2023.29-30.14

ABSTRACT

Rode V., Kostiuchenko O. Foreign experience in designing multifunctional sports centers.

The article researches the existing global practice of designing multifunctional sports centers. The question of the development of modern multifunctional sports centers in Ukraine is considered.

Purpose. *To substantiate and determine trends in the development of the architecture of sports facilities, as well as their multifunctional purpose; consider the world practice of designing sports facilities; conduct a comparative analysis of methods, techniques and technologies, as well as construction materials used in the construction of sports facilities in Europe with a similar solution in Ukraine.*

Methodology. *The analysis of literary sources and foreign experience is used as research methods to justify the results.*

Results. *The research results showed the following basic principles of designing sports centers: integration with the natural environment. use of the latest technologies, flexible use of space, specialized sports facilities for certain sports.*

A comparative analysis of methods, methods and technologies, as well as construction materials used in the construction of sports facilities in Europe with a similar solution in Ukraine, was conducted.

The scientific novelty *of this research lies in the comprehensive analysis and formation of multifunctional sports centers, as well as their impact on the environment. The study covers not only architectural components, but also innovative methods of using interactive technologies.*

Practical relevance. *Understanding the basic principles of designing multifunctional sports centers can be used in the practical activities of designers and leisure organizations, which will allow to introduce creative ideas and effective means of creating a harmonious environment in their design.*

Key words: *multifunctional sports centers, experience in designing sports centers, modern trends in designing sports centers.*

AUTHOR'S NOTE:

Rode Viktoriia, *Department of Architecture and Spatial Planning of the National Aviation University, Kyiv, Ukraine, e-mail: 4120699@stud.nau.edu.ua, orcid: 0009-0007-0620-8813*

Kostiuchenko Olha, *Candidate of Architecture, Senior Lecturer at the Department of Architecture and Spatial Planning of the National Aviation University, Kyiv, Ukraine, e-mail: olha.kostiuchenko@npp.nau.edu.ua, orcid: 0000-0003-0505-3278*

Стаття подана до редакції 11.10.2023 р.

© Rode V., Kostiuchenko O. (2023). Foreign experience in designing multifunctional sports centers. *Theory and practice of design. Architecture and construction.* 3–4(29–30). P. 120–126, doi: https://doi.org/10.32782/2415-8151.2023.29-30.14